cq ELETTRONICA

n° 11

numero 203

L. 2.500

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 nov. 1983

CB OM · OM CB

• la Gazzetta del Silicio • tempo di loops • grafica per lo SPECTRUM •
• un buon filtro passa-basso per la CB • un timer per la Marina • pierini •
• BOBINE a GO-GO • Modifiche alimentatore ZX81 • EMERGENZA •

Il passo avanti si fa con UHF Sommerkamp ... ... e con Melchioni Elettronica

Il passo avanti a livello di comunicazioni professionali e amatoriali si chiama oggi UHF 430 ÷ 440 MHz. I vantaggi che questa banda offre sono ovvii: disponibilità ampia di canali nei ben 10 MHz disponibili. Possibilità di comunicazioni sicure, anche a grande distanza, grazie alla ormai estesa rete di ponti UHF. L'incremento di frequenza pone però anche problemi di apparecchiature. Per dirla in parole povere, ci sono circuiti e circuiti. Per questo chi fa il passo avanti lo farà ancora meglio con Sommerkamp. Apparecchi costruiti senza economia, con soluzioni tecnologiche di avanguardia, come il nuovo FT 730, il veicolare con doppio VFO e sintonia con memoria che dura più di 5 anni grazie alle nuove pile al litio, o come il portatile FT708R, o come FT 790, che è portatile grazie alla comoda borsa veicolare grazie alla apposita staffa e che vi offre tutto: SSB, CW, FM, doppio VFO, potenza regolabile, memoria a lunga vita. Tutti gli apparecchi Sommerkamp UHF hanno visualizzatori LCD, dal consumo limitatissimo. E, non dimenticatelo, UHF Sommerkamp significa assistenza Melchioni Elettronica.

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

L'ULTIMO NATO IN CASA DB
MODULATORE FM mod. DB EUROPE
DB
- Rapporto FM segnale disturbo > 78 dB
Ovvero silenzio assoluto in assenza di modulazione
- Fattore di distorsione > 0,03%
Ovvero assoluta fedeltà di modulazione
- Rigoroso rispetto delle specifiche C.C.I.R.
Ovvero omologabile in tutti gli Stati Europei
Il tutto per consentirti una qualità di emissione decisamente superiore allo standard
DB Elettronica S.P.A.
Telecomunicazioni
35027 Noventa Padovana PD
Via Magellano, 18
Tel. 049-628594-628914
Telex 430391 DBE I

STANDARD C110 E

SINTETIZZATO 2 m

Gamma di frequenza 144 ÷ 146 MHz con shift ± 600 kHz •
S/RF meter illuminabile - (controllo autonomia carica accumulatori) •
Batterie intercambiabili con sistema "slide pack" •
Tensione di funzionamento 5.5 - 11 V (range) •
Potenza di uscita 2.3 W (Hi) 150 mW (Lo) •
Canalizzazione 25 kHz •
Basso consumo in Stand-by (20 mA) •
Antenna flessibile in gomma •
Vasta gamma di accessori:

Pacco batterie Ni-Cd —
Caricabatterie rapido —
Caricabatterie a parete —
Caricabatterie mobile 12 V cc —
Custodia —

È disponibile la versione C 110 con canalizzazione 10 kHz, vox e cuffia microfono altoparlante.

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Tel. 02-433817 - 4981022 - Telex 314465 NEAC I

NOVEL Ham Center

Oggi a Milano c'è un posto molto interessante per i veri intenditori. Al nuovo Ham Center NOVEL potete venire a vedere, toccare, sperimentare, e discutere.

Troverete tecnici e radioamatori che vi possono aiutare a risolvere i problemi più insidiosi e a realizzare le idee più creative per migliorare le vostre stazioni radio. Inoltre potrete sempre contare sulla più assidua assistenza tecnica e sulla disponibilità dei pezzi di ricambio. E attenzione, il nuovo Ham Center non è nuovo perché nasce oggi, ma perché grazie ad una lunghissima esperienza oggi può offrire il servizio migliore per il pubblico più esigente.

SR STANDARD TRIO KENWOOD

YAESU

NOVEL
novità elettroniche Via Cuneo 3 - 20149 Milano T. (02) 43.38.17 - 49.81.022 - Telex 314465 NEAC I

NOVITA'

IC-751: il noto ed affermato 720 migliorato ed aggiornato nelle prestazioni

L'IC-751 può considerarsi allo stato attuale l'apparato della ICOM più tecnicamente avanzato nell'ambito delle comunicazioni radiantistiche. Il ricevitore con un'ampia dinamica: 105 dB - con filtro stretto - adotta un miscelatore con J FET bilanciati e la prima media frequenza al valore di 70 MHz, eliminando in tale modo immagini e spurie. Con i controlli di soppressione e di banda passante posti sulla seconda conversione a 9 MHz, è possibile esaltare il segnale richiesto, riducendo in modo efficace le interferenze. Un soppressore dei disturbi con costante regolabile sopprime finalmente il fastidioso radar russo. A tali qualità già tradizionali si aggiungano 2 VFO con incrementi da 10 Hz, 32 memorie con possibilità della ricerca selettiva di modo fra le stesse, oppure entro dei limiti di banda, possibilità di operare in "Split Band" ecc. Il ricevitore dispone di una sintonia continua da 100 KHz a 30 MHz, mentre il TX è operativo su tutto lo spettro da 1.6 a 30 MHz! Possibilità del QSK. Vasto assortimento di filtri per ottimizzare il traffico in CW, RTTY o AM.
Il visore con indicazione bicolore, i controlli ubicati nel modo più logico, nonchè il vasto spettro operativo, rendono l'apparato indispensabile all'OM avanzato, oppure nell'attività commerciale in genere quale strumento principale o di riserva. Rammentiamo inoltre che il ricetrasmettitore può essere potenziato con un amplificatore lineare pure completamente transistorizzato il quale si predispone sulla banda appropriata in sincronismo con il commutatore di banda nonchè con un accordatore a RF completamente automatico.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Emissioni: SSB, CW, AM, FM, FSK
Indicatore della frequenza: 6 cifre con risoluzione ai 100 Hz
Alimentazione: CC 13.8V ± 15 20A
CA con alimentatore interno o esterno (opzionale).
Dimensioni (mm): 115 x 306 x 349.
TRASMETTITORE
Potenza RF: > di 100W
Soppressione delle componenti armoniche: > 40 dB
Soppressione delle componenti spurie: > 60 dB
Soppressione della portante: > 40 dB
Soppressione della b. lat. indesiderata: > 55 dB

RICEVITORE
Medie frequenze: 70.45 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz, 350 KHz.
Sensibilità: > 0.25μ V per 10 dB S + D/D
Selettività: ± 2.3 KHz a -6 dB in SSB, CW, RTTY.
± 4 KHz a -60 dB.
Variazione apportata dal RIT: ± 9.9 KHz
Uscita audio: > 3W.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

BES Milano

IC-290H: VHF 25W per SSB, CW, FM

Apparato veicolare con CPU. Grande versatilità operativa con 2 VFO, 5 memorie, ricerca entro lo spettro oppure fra le memorie, funzionamento in Simplex oppure in Semiduplex, scostamento programmabile. Grande visore con 5 cifre e risoluzione a 100 Hz. Alta sensibilità ed eccellente resistenza alla saturazione ed alla modulazione incrociata. Nel TX miscelatori bilanciati, generazione di segnali privi di distorsione e minimo contenuto di armoniche.
L'IC - 290H incorpora tutti i requisiti salienti ed indispensabili al giorno d'oggi nelle comunicazioni VHF.

CARATTERISTICHE SALIENTI

Frequenza operativa: 144 - 148 MHz
Incrementi di frequenza: SSB/CW 100 Hz/1 KHz
FM 1 KHz/5 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante circuito PLL governato dal μP ad incrementi di 100 Hz
Stabilità in frequenza: entro ± 1.5 KHz
Temperatura operativa: -10 °C - +60 °C.
Alimentazione: 13.8VCC 5A max.
Dimensioni: 64 x 170 x 218 mm
Peso: 2.5 Kg circa

TRASMETTITORE

Potenza RF: SSB/CW/FM 25W o 1W
Deviazione massima: ± 5 KHz
Soppressione spurie: maggiore di 60 dB
Soppressione della portante: maggiore di 40 dB
Soppressione della b. lat. indesiderata: > di 40 dB
Tono di chiamata: 1750 Hz
Impedenza d'antenna: 50Ω

RICEVITORE

Configurazione: Singola conversione in SSB/CW
Doppia conversione in FM
Medie frequenze: 10.75 MHz, 455 KHz
Sensibilità: SSB/CW: < 0,5μV per 10 dB S+D/D
FM: < di 0.6μV per 20 dB di silenziamento
Sensibilità al silenziamento: < 0,4μV
Reiezione a spurie ed immagini: > di 60 dB
Selettività: SSB/CW: > di ± 1,2 KHz a -6 dB
< di ± 2.4 KHz a -60 dB
FM: > di 7.5 KHz a -6 dB
< di ± 15 KHz a -60 dB
Livello di uscita audio: > di 2W
Impedenza audio: 4 - 8Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Qualche dato saliente è sufficiente per distinguere questo nuovissimo ricetrasmettitore della ICOM progettato in modo da fronteggiare le avverse condizioni in gamma. La sezione ricevente a copertura generale (0.1 - 30 MHz) può essere predisposta anche sulle sole gamme radiantistiche. Il segnale all'ingresso è accoppiato direttamente al miscelatore e, se richiesto, la sensibilità può essere accentuata inserendo l'apposito preamplificatore a basso rumore. Ciò si traduce in + 12.5 dB di "intercept point" ed in 103 dB di dinamica. La prima media frequenza ad un valore molto alto (70 MHz) elimina virtualmente immagini e spurie. La selettività richiesta è raggiunta nella seconda conversione con gli appositi filtri ed è accentuata per mezzo dei controlli SHIFT e WIDTH, mentre con la tacca di assorbimento - NOTCH-vengono efficacemente eliminate le interferenze. Il fastidioso segnale del radar russo può diventare un ricordo con le doppie costanti nella risposta del N. B. e dell'AGC. È stata prevista pure la demodulazione in AM. Il TX si distingue per il tasso d'intermodulazione molto basso: − 38 dB alla piena potenza erogata di 100 W su tutte le gamme radiantistiche da 1.8 a 30 MHz. Vi è comunque la possibilità, nel caso fosse richiesto, di abilitare l'emissione del TX in modo continuo entro gli estremi accennati. La sintonia può essere fatta con incrementi di soli 10 Hz! RIT e XIT aumentano la flessibilità operativa. In 16 memorie è possibile registrare la frequenza nonché i dati concernenti la predisposizione HAM/GENERAL ed il modo operativo prescelto. La frequenza operativa letta su un grande visore con 6 cifre può essere trasferita fra i due VFO oppure da questi due in memoria.
Ovviamente è possibile la ricerca entro le memorie oppure entro dei programmati limiti dello spettro. L'alimentazione avviene in continua (13.8V), un apposito scomparto interno accomoda l'alimentatore a commutazione PS-35 opzionale. Altre unità opzionali quali filtri (250 Hz in CW!), calibratore, manipolatore ed unità FM potenziano le prestazioni dell'apparato.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Gamme operative: 1.8 - 2 MHz, 3.45 - 4.1 MHz, 6.95 - 7.5 MHz, 9.95 - 10.5 MHz, 13.95 - 14.5 MHz, 17.95 - 18.5 MHz, 20.95 - 21.5 MHz, 24.45 - 25.1 MHz, 27.95 - 30 MHz.
Possibilità della copertura continua da 1.8 a 30 MHz.
Ricevitore: 0.1 - 30 MHz in 30 bande
Sensibilità in SSB, CW, RTTY:
0.1 - 1.6 MHz < di 3.2μ V per 10 dB S/D
1.6 - 3- MHz < di 0,15μ V per 10 dB S/D
Stabilità in frequenza:
< di 500 Hz a freddo
< di 100 Hz a regime
Peso: 8 Kg (11 Kg con al. interno)
Dimensioni: 111 x 280 x 355 mm
Potenza all'ingresso del PA: 200 W PEP
Regolabile in continuità fra 10 W ed il valore max.
Microfono: 600 Ω (non in dotazione)
Configurazione Rx: a 3 conversioni
Livello d'uscita audio: > 2 W
Impedenza d'uscita: 8 Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.
Milano - Via f.lli Bronzetti, 37
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

COLECO VISION

Il piú Venduto negli Stati Uniti

Coleco Vision i nuovissimi Video Games, ad alta risoluzione grafica, pronti per Voi!

a casa vostra subito!

Descrizione	Codice	Qt.	Prezzo unitario	Totale L.
Consolle con cartuccia Mouse Trap	68/8600-00		485.000	
Modulo convert. ATARI	68/8601-00		169.000	
Modulo Turbo	68/8602-00		130.000	
CARTUCCE SERIE ARGENTO				
Donkey Kong	68/8610-00		92.000	
Smurf (Puffi)	68/8610-01		92.000	
Zaxxon	68/8610-02		99.000	
Venture	68/8610-03		92.000	
Wizard of wor	68/8610-04		77.000	
Gorf	68/8610-05		77.000	
Mouse Trap	68/8610-06		77.000	
Carnival	68/8610-07		77.000	
Cosmic Avenger	68/8610-08		77.000	
Lady Bug	68/8610-09		77.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco raccomandato, contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

Partita I.V.A. o, per i privati Codice Fiscale

Sarà data precedenza alle spedizioni, se assieme all'ordine verrà incluso un anticipo di almeno L. 10.000

I prezzi sono comprensivi di IVA. Aggiungere L. 5.000 per il recapito a domicilio.

Q/11-83

EXELCO

Via G. Verdi, 23/25

20095 - CUSANO MILANINO (MILANO)

R U C elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

«RADIORICEVITORE SUPERTECH» 833CC L. 69.900

Frequenza: TV1; FM 56-108 MHz
PB AIR.WB 109-174 MHz
CB 27 MHz (1-40ch)
Alimentaz: DC 6v

Il Supertech 833CC è un ricevitore molto compatto che permette di ricevere i 40 canali CB e tutta la gamma VHF compresa tra i 56 MHz ed i 174 MHz, compresa la banda aeronautica. Dispone del comando «Squelch», della presa per alimentazione esterna a 6Vdc, della presa per l'ascolto in cuffia e di un auricolare.

CX-6A: COMMUTATORE COASSIALE PROF. PER VHF - UHF L. 59.000

CARATTERISTICHE

Il commutatore coassiale CX-6A è un prodotto costruito adottando una tecnologia professionale che lo rende adatto anche per impieghi di laboratorio. Le perdite alla frequenza di 400 MHz sono inferiori a 1,3 dB e al di sotto di 150 MHz non sono misurabili. La potenza massima applicabile, 2KW PEP SSB sino a 150 MHz e 1,5 KW PEP SSB da 150-400 MHz, ne consente l'uso anche con amplificatori lineari RF. Il CX-6A può essere montato in 4 differenti posizioni, spostando il supporto di sostegno.

Impedenza : 52 Ohm
Frequenza : sino a 500 MHz
Watt max : 2 KW PEP SSB
V SWR : inferiore 1,3 a 400 Mc.

PORTATILE «HY GAIN 80 ch L. 210.000

Canali: 80 AM
Frequenza: 26.965 27.805
Potenza TX: 5w
Alimentazione: 12,6 - 15v con pile normali o ricaricabili.

Possibiltà di applicare antenna esterna, microfono altoparlante esterno e alimentazione DC.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000

Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA 673	L. 650
2SA 719	L. 850
2SB 77	L. 600
2SB 175	L. 600
2SB 492	L. 2.050
2SC 454	L. 600
2SC 458	L. 600
2SC 459	L. 950
2SC 460	L. 600
2SC 461	L. 600
2SC 495	L. 1.800
2SC 535	L. 600
2SC 536	L. 600
2SC 620	L. 600
2SC 710	L. 1.200
2SC 711	L. 850
2SC 779	L. 9.600
2SC 799	L. 7.000
2SC 828	L. 600
2SC 829	L. 600
2SC 838	L. 950
2SC 839	L. 950
2SC 945	L. 600
2SC 1014	L. 1.900
2SC 1018	L. 3.600
2SC 1023	L. 850
2SC 1026	L. 600
2SC 1032	L. 600
2SC 1096	L. 2.300
2SC 1173	L. 3.350
2SC 1303	L. 5.750
2SC 1327	L. 700
2SC 1359	L. 850
2SC 1417	L. 600
2SC 1419	L. 2.400
2SC 1675	L. 1.850
2SC 1678	L. 3.600
2SC 1684	L. 600
2SC 1730	L. 1.200
2SC 1856	L. 1.200
2SC 1909	L. 6.950
2SC 1957	L. 3.000
2SC 1969	L. 9.000
2SC 1973	L. 2.150
2SC 2028	L. 3.000
2SC 2166	L. 6.000
2SC 2312	L. 9.000
2SC 2314	L. 2.950
2SK 41F	L. 1.200
2SK 33F	L. 1.800
2SK 34D	L. 1.800
3SK 40	L. 3.000
3SK 41L	L. 6.350
3SK 45	L. 2.650
3SK 55	L. 1.300
3SK 59	L. 2.650

INTEGRATI GIAPPONESI

AN 103	L. 4.800
AN 214	L. 4.700
AN 7140	L. 8.850
CA 3012	L. 22.800
LC 7120	L. 9.000
LC 7130	L. 9.000
LC 7131	L. 13.700
M 51182L	L. 4.900
M 51513L	L. 7.800
MC 1496P	L. 6.000
MC 145106	L. 13.000
MSM 5807	L. 8.000
TA 7061	L. 4.500
TA 7120	L. 9.000
TA 7130	L. 9.000
TA 7204	L. 7.500
TA 7205	L. 7.500
TA 7222	L. 7.500
TA 7310P	L. 4.500
UPC 566H	L. 3.000
UPC 577H	L. 3.950
UPC 592H	L. 3.600
UPC 597	L. 2.950
UPC 1004	L. 3.000
UPC 1156H	L. 7.800
UPC 7205	L. 7.800
UPD 861	L. 18.000

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 5.000
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi L. 5.000 cad. - 1 MHz L. 9.500 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

JOYMORE JM-6002

TELEFONO A PULSANTI CON RUBRICA AUTOMATICA CALCOLATRICE ED OROLOGIO CON ALLARME

Tutto quello che occorre sulla scrivania dell'uomo d'affari, in un unico apparecchio, compatto e facile da usare.

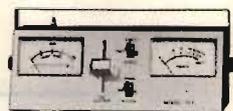
- Telefono a tastiera digitale con pausa d'accesso per sistemi PABX e pausa inter-cifra di 500 e 1000 ms.
- Attesa musicale per intrattenere, nei momenti di attesa, la persona con cui si sta telefonando.
- Suoneria elettronica.
- Controllo chiamate interurbane in teleselezione.
- Rubrica telefonica di 60 numeri (ognuno di 16 cifre massimo).
- Pila per mantenimento memorie in caso di interruzione di corrente.
- Ripetizione automatica (fino a 10 volte) del numero risultato occupato.
- Memorizzazione dell'ultimo numero (24 cifre massimo).
- Calcolatrice digitale a 7 funzioni (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione, percentuale, memoria + e memoria —).
- Orologio digitale con ciclo di 24 ore.
- Cronometro.
- Allarme (3 diverse regolazioni).
- Il telefono e la calcolatrice possono essere usati contemporaneamente.
- Adattatore CA a 220 V, 50 Hz.

INTERNATIONAL S.R.L.

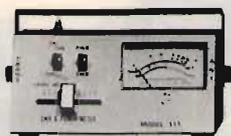
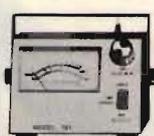
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI

Mod. 178

Mod. 150

Mod. 171

Mod. 420

Mod. 151

Mod. 111

Mod. 181

Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR ± 5% Watt ± 10%. Frequenza 1,5 ÷ 144 MHz.
  Prezzo al pubblico **L. 32.400**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR ± 5% - Watt ± 10%.
  Frequenza 1,5 ÷ 144 MHz.
  Prezzo al pubblico **L. 44.400**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo.
  Frequenza 3,5 ÷ 50 MHz. Precisione come per altri modelli.
  Prezzo al pubblico **L. 30.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR ± 10%.
  Prezzo al pubblico **L. 21.000**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 ÷ 40 MHz. Precisione SWR ± 5% - Watt ± 10%.
  Frequenza 3,5 ÷ 144 MHz.
  Prezzo al pubblico **L. 61.200**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 ÷ 40 MHz). Potenza max. 50 Watt.
  Prezzo al pubblico **L. 24.000**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI.
  Frequenza 0-30 MHz.
  Potenza max. 1000 Watt.
  Prezzo al pubblico **L. 44.400**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB.
  Potenza max. 100 Watt.
  Prezzo al pubblico **L. 16.800**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato più L. 5.500 per ogni spedizione

Disponibili anche tutti i famosi connettori coassiali NANA

Distributore esclusivo Italia (Cercasi nuovi rivenditori di zona)

G. LANZONI - 20135 MILANO - VIA COMELICO 10 - TEL. 589075-5454744

sinclair

Il computer più venduto nel mondo

£. 99.000

Il prezzo non è comprensivo di IVA

POWER SUPPLY
mod AL 1000
LINE VOLTAGE
OUTPUT CURRENT
OUTPUT POWER
TRASMETTITORI FM
C.T.E. INTERNATIONAL
PROIEZIONI DI UN FUTURO
PONTI RADIO TRASMETTITORI 0,25-1-2-4-8 Kw
ANTENNE LARGA BANDA
C.T.E. INTERNATIONAL srl
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I
CATALOGO A RICHIESTA

ce l'hai?

Il tuo Spectrum è preziosissimo difendilo con la "SUPER GARANZIA"
La Rebit Computer, distributore per l'Italia dei prodotti **SINCLAIR**, ha messo a punto la nuova straordinaria

SUPER GARANZIA

Apri la scatola del tuo **SPECTRUM** acquistato presso un Rivenditore Autorizzato e ci trovi anche un libretto: ti accompagnerà nei tuoi futuri acquisti, dandoti l'occasione per risparmiare oltre 100.000 lire. Ti darà la Garanzia di una perfetta assistenza, e avrai la certezza del valore del tuo autentico **SPECTRUM.** Il libretto della "SUPER GARANZIA" contiene le modalità per l'iscrizione al **SINCLUB**, la federazione di tutti i Sinclair Club Italiani. Inoltre il Coupon sconto per abbonarsi a "**SPERIMENTARE**" il mensile di elettronica che pubblica il bollettino Sinclub: idee, programmi, notizie, vita associativa.

La tessera Software ti da diritto ad uno sconto sull'acquisto dei programmi. Infine nel libretto "SUPER GARANZIA" troverai la possibilità di acquistare la stampante **ZX PRINTER SINCLAIR** ad un prezzo eccezionale.

PER QUESTO UNO SPECTRUM SENZA LA "SUPER GARANZIA" E`SOLO UN MEZZO
Spectrum

sinclair
Spectrum

molto di più di una garanzia!!

BREMI® PER IL TUO «CB»
i Roberto Barbagallo
costruzione apparecchiature elettroniche
3100 parma (italia) - via benedetta, 155/a
el. 0521/722009-771533-75680-771264
elex 531304 BREMI-I
N VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
BREMI LINEAR BRL500
LOAD
PLATE
SWR POWER TESTER
BREMI LINEAR BRL 200
SWR POWER TESTER BRG 22
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 35 •
13.8V - 10A
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 31 •
13.8V - 5A
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 27 •
WITH INTEGRATED CIRCUIT AT HIGH STAB.
13.8V - 3A
ROBOT - VOICE
ECHO - EFFECT
150 MHz
100 MHz
POWER ATTENUATOR 3dB Model BRL 28
BRL 40 10W CB
BRL 35 45W CB
BRL 31 25W CB
BRL 30 25W CB
BRL 25 12W CB
TVI-LOW PASS FILTER 27 MHz Mod. BRL 10
ANTENNA MATCHER
«CHARLIE»
desidero ricevere documentazione
nome
indirizzo
Studio R. NENCINI - PARMA

WATTMETRO R.F. A LARGA BANDA Mod. 44 A

5 portate: 5, 15, 50, 150 e 500 W
Campo di frequenze: da 25MHz a 1000 MHz
Precisione: ± 6% (± 5% da 100 a 512 MHz)
Consente la misura della potenza diretta/riflessa
Connettori: N. femmina (UHF a richiesta)
VSWR: 1,1:1 massimo
Ampia gamma di accessori disponibili inclusa una serie di carichi da 25 a 300 W

LIRE 595.000

Pagamento contrassegno F.co MILANO Iva esclusa

prezzo legato al cambio Lst = L. 2.200 ± 2%

Desidero: ☐ Ricevere maggiori informazioni
☐ Ordinare lo strumento che vi prego di inviare al seguente indirizzo

DITTA ____________________
VIA ____________________
CITTÀ ____________________ Tel.__________
COGNOME/NOME ____________________

Racal-Dana Instruments Italia srl

20161 Milano
Via Angeloni, 8 · Tel. (02) 64.68.954 · 64.68.955
00184 Roma
Via S. Erasmo, 12 · Tel. (06) 75.77.316

ADW studio

ELECTRONIC SYSTEMS snc ®

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

NOVITÀ IN ASSOLUTO

Mod. B 600 "HUNTER"

Amplificatore lineare completamente allo stato solido. È privo di compensatori poiché questo nuovo **apparecchio a transistors non ha bisogno di essere accordato!!**

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	220 Va
Frequenze coperte	6÷7,5 MHz e 25÷30 MHz
Pot. in ingresso	1÷15 W eff. - 2÷30 W PeP
Pot. max uscita	600 W eff. - 1200 W PeP

Ventilazione forzata
Comando per utilizzazione a metà potenza.
Protezione da eccessivo ROS di antenna.
Strumento per l'indicazione della potenza in uscita.

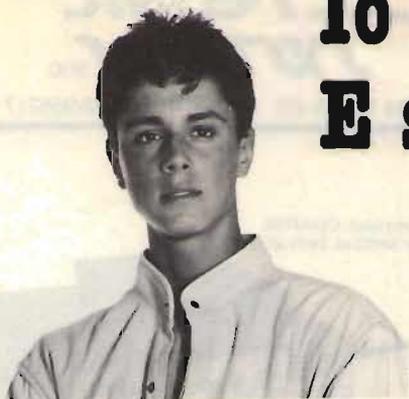
Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:

Frequenze coperte	25÷ 30 MHz
Guadagno in ricezione	0÷ 25 dB
Dimensioni	P. 33xL. 33xH. 15
Peso	15 Kg.

Apparecchio particolarmente adatto per l'uso da parte di persone non vedenti

Abbiamo a disposizione apparecchi CB con 80 canali AM-FM-SSB modello STALKER IX operante sulle gamme 11÷40-45 metri. Inoltre disponiamo di una vasta gamma di apparecchiature CB-OM e antenne di varie marche.

Per informazioni telefonare presso la nostra sede tel. 0583/955217

Io oggi ho scelto MPF II. E sono soddisfatto.

MPF II l'utilizzo dappertutto. È leggero, compatto, grande come una agenda. Con lui oggi muovo i primi passi nell'affascinante mondo dell'informatica. Sono sicuro che insieme a me crescerà e sarà capace di aiutarmi domani nel mio lavoro. Un semplice video-gioco, un valido home computer, un indispensabile personal? Lo decido io! E questo mi soddisfa.

MPF II ha una struttura molto compatta e si avvale di soluzioni hardware originali ed espandibili. La più immediata è la tastiera esterna la cui connessione all'unità centrale è molto semplice.
Inoltre una serie di opzionali (disk drive, stampanti termiche, stampanti su carta normale, sintetizzatore vocale, monitor di formati diversi e con diversi tipi di fosfori, interfaccia seriale RS232C, joy-stick, generatore di suoni ed altro ancora) con i quali trasformi il tuo home computer in un personal professionale. Vuoi potenziare il tuo sistema informativo? Non devi ricominciare da capo. Sono tanti i connettori sui lati dell'MPF II che permettono di espanderlo fino a configurazioni estremamente potenti e già tutte attuabili.
Scegli tu!
Così hai la possibilità di divertirti, di studiare, di imparare il linguaggio Basic, sempre più importante. MPF II è accompagnato dai manuali d'uso e dal manuale di programmazione Basic tutti in lingua italiana. Un comodo ausilio di lavoro.
Il software è ampio e completo nelle tante cassette, nei dischi, nelle cartucce che vengono fornite insieme ad MPF II. È inoltre possibile accedere alla vasta bibliografia di programmi esistenti per la sua compatibilità di Basic...! MPF II, non scordiamolo, è dotato della tastiera incorporata e della scheda colore già installata. Tutto viene soddisfatto, i tuoi desideri, i tuoi giochi, le tue necessità, i tuoi lavori, la tua creatività. Pensa a qualcosa di grande per te, senza credere di sognare. MPF II è piccolo, leggero, ma ha grandi capacità di memoria e d'uso. Noi lo chiamiamo "l'investimento espandibile". E tu? Sceglilo e sarai al centro dell'attenzione di tutti.
Nella sua simpatica e morbida borsa da viaggio, insieme con tutti i componenti del sistema, viene sul lavoro, torna a casa, ti aiuta nello studio. Insomma MPF II è una scelta che ti dà soddisfazione, un sicuro investimento produttivo.

CPU
R 6502

ROM
16K Bytes

Il mio primo ed unico computer.
CERCAMI da oggi hai un motivo in più per essere soddisfatto!
MPF-II
DIGITEK COMPUTER
Caratteristiche
L'unità centrale ha una tastiera alfanumerica di 49 tasti multifunzione con i quali c'è la possibilità di generare 153 codici ASCII.
È possibile il completo controllo del cursore tramite 4 appositi tasti. Lo schermo visualizza 24 righe per 40 colonne. Lavora con un set di caratteri ASCII maiuscolo e caratteri grafici speciali (50) raggiungibili dalla tastiera tramite il CTRL-B.
È disponibile una grafica contemporanea in 2 risoluzioni, high con 280x192 punti e low con 40x48 punti, a colori. È possibile miscelare testo e grafica.
Il microprocessore è il 6502. Sulla ROM è disponibile l'interprete Basic ed un monitor con disassemblatore per programmare anche in linguaggio macchina. L'altoparlante è presente.
L'unità centrale ha ben 64 K di memoria RAM dinamica e 16 K ROM. L'apposito slot porta all'esterno il BUS dati e indirizzi oltre ai segnali di controllo di tutto il computer. È possibile collegare interfacce e periferiche di tipo più svariato. L'unità centrale viene già fornita con un interfaccia parallela per stampanti entro contenuta.
uP
MICRO-PROFESSOR MPF II
l'investimento espandibile
RAM 64K Bytes
Interprete Basic più di 90 istruzioni
Scrivici per ulteriori informazioni e per sapere dove puoi trovare MPF II vicino a casa tua.
E2 83
Nome
Cognome
Indirizzo
DIGITEK COMPUTER
Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083
Ag. advert Reggio E.

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmettitore CB multimode MC-700

MC-700

Lo MC-700 è un ricetrasmettitore mobile realizzato con la tecnologia PLL. Offre i 34 canali (23+11) autorizzati nella banda CB dei 27 MHz. Opera nei modi AM e FM. Potenza 1,5 W. È completo di RF gain e di filtro ANL. Lo MC-700 è omologato dal ministero delle PP.TT. Numero omologazione DCSR/2/4/144/06/79537.

INTERNORD

IRRADIO

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

LOMBARDIA
Brescia: PAMAR Via Crocefissa di Rosa, 76 (030) 390321 ☐ **Brescia**: ATHENA ELETTR. Via Codignole, 33 (030) 349561 ☐ **Brescia**: CORTEM Piazza Repubblica, 24 (030) 57591 ☐ **Milano**: ELETTRONICA GM Via Procaccini, 41 (02) 313179 ☐ **Milano**: MELCHIONI Via Friuli, 16/18 (02) 57941 ☐ **Suzzara**: FONTANESI Via Grimau, 1 (0376) 534097

PIEMONTE
Torino: MELCHIONI Largo Tassoni, 19 (011) 740517 ☐ **Torino**: GUZZONI Corso Francia, 91 (011) 445168 ☐ **Torino**: TELSTAR ELECTRONIC Via Gioberti, 37/D (011) 531832 ☐ **Volpedo**: ELETTRO 2000 Via Rosano, 6 (0131) 80105 ☐ **Novara**: RAN TELEC. Via Roma, 40/A (0321) 457019

VALLE D'AOSTA
Pollein: EMPORIO STAR Autoporto Les Iles (0165) 34926

LIGURIA
Loano: MERIGGI RADIONAUTICA Banchina Ponente, 6 (019) 666092

VENETO
Vicenza: DAICOM Via Napoli, 5 (0444) 39548 ☐ **Padova**: MELCHIONI Zona Industriale, 1ª strada, 1 (049) 773388 ☐ **Chioggia**: B&B ELETTRONICA Via Tirreno, 44

TRENTINO VEN. GIULIA
Trento: EL DOM Via Suffragio, 14 (0461) 25370 ☐ **Trieste**: FORNIRAD Via Cologna, 10/D (040) 728294

EMILIA ROMAGNA
Fidenza: ITALCOM Piazza del Duomo, 8 (0524) 83290 ☐ **Bologna**: RADIO COMMUNICATION Via Sigonio, 2 (051) 345697 ☐ **Cesena**: R.T.C. Via Fiorenzuola, 461 (0547) 301333

TOSCANA
Firenze: C.D.R. Via Asturia, 40/44 (055) 686504 ☐ **Firenze**: MELCHIONI Viale Baracca, 3 (055) 350871 ☐ **Pisa**: NUOVA ELETTRONICA Via Battelli, 33

MARCHE - UMBRIA
Terni: TELERADIO CENTRALE Via S. Antonio, 47 (0744) 55309 ☐ **Ancona**: CREAT Via Barilatti, 23 (071) 85806 ☐ **Ascoli Piceno**: ELETTR. ALBOSAN Via Kennedy, 11 (0736) 44790

LAZIO
Roma: DIESSE ELETTRONICA Largo Frassinetti, 12 (06) 776494 ☐ **Roma**: TVM ELETTRONICA Via Pigafetta, 8 (06) 5740649 ☐ **Latina**: ELLE-PI Via Sabaudia, 8 (0773) 483368 ☐ **Casamari**: ELETTRONICA CELPI Via Case Palmerini, 86 (0775) 97211

CAMPANIA - CALABRIA
Napoli: CRASTO Via S. Anna dei Lombardi, 19 (081) 32186 ☐ **Torre Annunziata**: ELETTRONICA SUD Via V. Veneto, 374/C (081) 8612768 ☐ **Cosenza**: DE BENEDITTIS Via P. Rossi, 141 (0984) 36416

SICILIA
Belpasso: M.I.T. Via V. Emanuele, 191 (095) 913215 ☐ **Siracusa**: HOBBY SPORT Via Po, 1 (0931) 57361 ☐ **Vittoria**: RIMMAUDO Via Milano, 33 (0932) 988644

SARDEGNA
Carbonia: BILLAI Via Dalmazia, 17/C (0781) 62293

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2 DLA) - Via Astura, 4 - Milano - tel. 5395156

Articolo	Descrizione	Prezzo
	CONVERTITORI DA C.C. A C.A. ONDA QUADRA 50 Hz	
01/C	ING. 12 Vcc opp. 24 Vcc usc. 220 Vac 100 VA	129.800
02/C	ING. 24 Vcc usc. 220 Vac 1000 VA	944.000
	GRUPPI DI CONTINUITÀ ONDA QUADRA 50 Hz	
03/C	ING. 12 Vcc opp. 24 Vcc usc. 220 Vac 450 VA	469.400
	CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac SERIE MINI-UPS SINUSOIDALE	
03/1/C	500 VA 510x410x1000 mm	2.420.000
03/2/C	1000 VA 1400x500x1000 mm	3.270.000
03/3/C	2000 VA 1400x500x1000 mm	4.840.000
	I prezzi si intendono batterie escluse restando a disposizione potenze intermedie e anche superiori.	
	STABILIZZATORI DI TENSIONE SINUSOIDALI MAGNETO-ELETTRONICI	
08/1/C	Stabilizzatore (Surplus) 500 W ING. 190÷240 V uscita 240 V ± 1%	200.000
08/2/C	Stabilizzatore (Surplus) 1000 W ING. 190÷250 V uscita 240 V ± 1%	350.000
	Abbiamo a disposizione potenze superiori	
	MOTOGENERATORI A BENZINA	
09/C	MG 1200 VA 220 Vac 12/24 Vcc 20 A	849.800
010/C	MG 3500 VA 220 Vac 12/24 Vcc 35 A	1.392.400
	BATTERIE NI-Cd CILINDRICHE IN OFFERTA SPECIALE	
014/C	TORCETTA 1200 mAh 1,25 (1,5) Vcc Ø 23xH43	2.350
015/C	TORCIA 3500 mAh 1,25 (1,5) Vcc Ø 32,4xH60	5.300
016/C	TORCIONE 5500 mAh 1,25 (1,5) Vcc Ø 33,4xH88,4	9.400
016/1/C	STILO 450 mAh Ø 10xH45	1.500
	PREZZO SPECIALE Sconto 10% per 10 pezzi	
016/2/C	48 PILE STILO al carbone Ø 10xH45	11.300
016/3/C	PORTAPILE per 2 stilo	550
	BATTERIE NI-Cd IN MONOBLOCCO IN OFFERTA SPECIALE	
021/C	Tipo MB35 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 3,5 Ah 80x130x185 mm	41.300
022/C	Tipo MB55 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 5,5 Ah 80x130x185 mm	46.000
023/C	RICARICATORE (connessibile con la batteria) da 24 fino a 600 mA ricarica	47.200
024/C	BATTERIA 5,5 Ah (come MB55) + ricaricatore in contenitore metallico, gruppo d'emergenza in c.c.	98.700
	BATTERIE PIOMBO ERMETICO SONNENSCHIN	
	Tipo A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone	
025/C	6 Vcc 3Ah 134x34x60 mm	39.500
026/C	12 Vcc 63Ah 353x175x190 mm	298.500
	Tipo A300 realizzate per uso di riserva in parallelo	
027/C	6 Vcc 1 Ah 51x42x50 mm	19.700
028/C	12 Vcc 9,5Ah 151x91x94 mm	83.400
	PREZZO SPECIALE Sconto 20%	
	A disposizione una vasta gamma di tensioni e capacità intermedie	
	UN REGALO PER OGNI OCCASIONE	
029/C	FARO al quarzo per auto 12 Vcc 50 W	18.900
029/1/C	SPOTEK ricaricabile 4 W	18.500
030/C	PLAFONIERA fluorescente per roulotte 12 Vcc 8 W	20.100
030/1/C	PLAFONIERA fluorescente per roulotte 12 Vcc 2x8 W	24.800
031/C	LAMPADA 3 usi (neon-bianco-arancione) a pile 6 W	19.500
032/C	MINISVEGLIETTA con supporto per auto	23.600
033/C	OROLOGIO ciondolo, 5 funzioni con catenina	23.600
034/C	OROLOGIO da polso uomo-donna 6 funzioni in acciaio	17.100
035/C	PENNA orologio, 5 funzioni in acciaio satinato	28.300
036/C	Radio-Orologio-Sveglia-Calcolatrice a pile	76.700
037/C	Radiosveglia antiblack-out a corrente	50.700
038/C	Calcolatrice tascabile extra piatta	16.500
039/C	LETTORE di cassette stereo sette con cuffia	99.500
040/C	Radio FM in contenitore di cassetta stereo 7	38.000
041/C	Calcolatrice digitale stampante su carta tascabile	69.500
043/C	Set Auto (estintore-lucida cruscotto-antiappannante-riparagomme)	19.800
044/C	Antifurto per auto	20.100
045/C	ANTIFURTO porta con catena e suoneria a pile	19.900
046/C	Deratizzatore elimina i topi con gli ultrasuoni	86.800
047/C	Mixer miscelatore per coktail pile	23.600
048/C	Rivelatore di banconote false 220 Vac	26.300
049/C	Sensor Gas Allarme 220 Vac	23.800
051/C	Telefono a tasti con memoria linea modernissima	118.000
053/C	Caricabatterie per auto	22.400
	FINO AD ESAURIMENTO MATERIALE OLIVETTI	
054/C	Perforatore PN20	177.000
055/C	Lettore LN20	177.000
057/C	Unità Cassette CTU5410	136.000
058/1/C	Stampante PR2830 (RS232) con manuale	885.000
059/1/C	Stampante PR505 con manuale	649.000
063/1/C	Meccanica Floppy	295.000
063/2/C	Doppio Floppy FDU621 8"	649.000
	VENTOLE	
064/C	Blower 220 Vac 10 W reversibile Ø 120 mm	11.800
065/C	Assiale V1 115 opp. 220 Vac 10÷15 W 120x120x38 mm	18.300
066/C	Papst 115 opp. 220 Vac 28 W 113x113x50 mm	20.850
067/C	Rete Salvadita (per i tre modelli su descritti)	2.400
068/C	Aerex 86 127÷220 Vac 31 W Ø 180x90 mm	24.800
069/C	Feather 115 opp. 220 Vac 20 W Ø 179x62 mm	16.500
070/C	Spiral Turbo Simplex 115 opp. 220 Vac Ø 250x1136 mm	41.300
071/C	Spiral Turbo Duplex 115 opp. 220 Vac Ø 250x230 mm	88.500
072/C	Chiocciola doppia in metallo 115 opp. 220 Vac 150 W	29.500
073/C	Chiocciola 55 220 Vac 14 W 93x102x88 mm	14.300
074/C	Chiocciola 70 220 Vac 24 W 120x117x103 mm	17.600
075/C	Chiocciola 100 220 Vac 51 W 167x192x170 mm	38.700
076/C	Tangenziale VT 60-90 220 Vac 18 W 152x90x100 mm	18.900
077/C	Tangenziale VT 60-180 220 Vac 19 W 250x90x100 mm	19.700
078/C	Tangenziale VT60-270 220 Vac 27 W 345x90x100 mm	28.700
	MOTORI	
080/C	Passo Passo 4 fasi 1,3 A per fase 200 passi/ giro	29.500
081/C	Scheda per detto motore	35.400
082/C	Passo passo 3 fasi con centro Stella e albero filettato	15.300
083/C	Scheda per detto motore	35.400
084/C	Motore Tondo 220 Vac 40 W Ø 61x23 albero Ø 6x237	5.900
084/1/C	Motoriduttore Revers 13÷26 giri/min. 12÷24 Vcc 15 W	21.250
085/C	Motoriduttori 220 Vac 1,5-6,5-22-50 giri/min. (a scelta)	27.500
086/C	Motoriduttori oscillatore 60° 220 Vac 10 R.P.M. con folle	11.800
087/1/C	Motore in C.C. 12÷24 Vcc professionale Rever Ø50x70 albero Ø 5 giri.5.000	14.160
087/2/C	Motore 220 Vac 30 VA	2.400
088/C	Generatore 12 Vcc a 1700 RPM.Ø 30x39 mm VA 10	9.400
089/C	Regolatore di velocità fino a 250 Vac 80 VA	2.950
089/1/C	Regolatori di luce	8.500
089/2/C	Motore a collettore superprofessionale 12÷24 Vcc 0,5 A Ø 55x90 albero Ø 5	18.520
089/3/C	Motoriduttore Ex-Computer Motoriduttore di potenza Ex Computer 100 VA Reversibile giri 43 al minuto. Possibilità di alimentazione 100÷125 Vac lavoro continuo 220 Vac Lav. alterno 50% 5 min./per 220 Vac. lav. continuo serve un trasformatore 220/115 V 120 VA	35.400
089/4/C	Motoriduttore come sopra ma 83 giri minuto	35.400
089/5/C	Trasformatore per motoriduttore 220/115 Vac 120 VA	10.000
	CONFEZIONI RISPARMIO	
090/C	100 integrati DTL misti nuovi	5.900
081/C	500 Resistenze 1/4÷1/2 W 10÷20%	4.700
092/C	500 Resistenze 1/8÷1/4÷1 W 5%	6.500
093/C	150 Resistenze di precisione 1/8 W ÷ 2 W 0,5÷2%	5.900
094/C	100 Resistenze 0,5÷5 W 5%÷10%	5.900
095/C	20 Reostati a filo variabili 10÷100 W	8.300
096/C	50 trimmer assortiti a grafite	4.800
097/C	20 Potenziometri assortiti	3.500
098/C	100 Condensatori Elettronici 1÷4000 µF assortiti	5.900
099/C	10 Condensatori TV verticali attacco din elettronici	4.700
0100/C	5 Condensatori elettrolitici Prof. 85°	7.100
0101/C	100 Condensatori Mylard-Policarbonato Ass.	3.500
0102/C	200 Condensatori Polistirolo assortiti	2.950
0103/C	200 Condensatori ceramici assortiti	4.700
0104/C	100 Condensatori tantalio assortiti	5.900
0105/C	200 condensatori passanti tubetto di precisione	2.950
0106/C	10 Portalampada assortiti	3.600
0107/C	10 Microswitch 3-4 tipi	4.700
0108/C	10 Pulsantiere Radio-TV assortite	2.400
0109/C	10 Relè 6÷220 V assortiti	5.900
0110/C	10 interruttori termici magnetici 0,1-10 A	5.900
0110/1/C	50 Compensatori variabili da 4/30 pF opp 8/60 pF	7.100
0111/C	10 SCR misti filettati grossi	5.900
0111/C	4 SCR filettati oltre 100 A	17.700
0112/C	10 Diodi misti filettati grossi	5.900
0112/C	4 Diodi filettati oltre 100 A	17.700
0113/C	100 Diodi rettificatori in vetro piccoli	3.500
0114/C	Pacco 5 kg mat. elettromeccanico (interr. cond. schede)	5.900
0115/C	Pacco 1 kg spezzoni filo collegamento	2.100
0116/C	Pacco misto componenti attivi-pessivi	11.800
0117/C	Pacco filo Teflon 100 m	7.100
0118/C	Pacco schede con integrati Tipo D	10.300
0119/C	Pacco schede con transistors Tipo B	9.200
0120/C	Pacco schede con nuclei Tipo A	7.200
0121/C	Pacco schede miste Tipo C	8.300
	MATERIALE VARIO	
0122/C	Borsa porta utensili 3 scomparti	60.200
0123/C	Borsa porta utensili 4 scomparti	72.850
0124/C	Contenitori per borsa porta utensili	1.200
0125/C	Provatransistors	16.550
0128/C	Cassa acustica 20 W 1 via	12.150
0126/1/C	Altoparlanti per TV 180x110 4÷5 Ω	5.900
0126/2/C	Altoparlanti per TV 130x75 16 Ω	2.950
0126/3/C	Altoparlanti radio 90x60 8 Ω	2.400

0127/C	Stagno 60/40 Rocchetto da 1 kg Ø 1 mm	20.100
0128/C	Sonda per oscilloscopio 1-1	23.600
0130/C	Sonda per oscilloscopio 1-10	40.100
0131/C	Alimentatore regolabile 1,8÷14 Vcc Stab. 4 A	41.300
0132/C	Commutatori 1 via 12 posizioni 15 A	2.100
0133/C	Commutatori 2 vie 2 posizioni-pulsante 2 A	450
0134/C	Elettromagnete 30÷50 Vcc Perno 6x3 Corsa 10	1.350
0134/1/C	Elettromagnete 30÷50 Vcc Perno 8x4 Corsa 13	1.350
0134/2/C	Elettromagnete 12÷24 Vcc Perno Ø 9 Corsa 15	1.500
0135/C	Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A	690
0136/C	Pastiglia termostatica chiude a 70° 400 V 2 A	1.200
0137/C	Pastiglia termostatica chiude a 70° con pulsante	3.500
0138/C	Compensatore variabile a mica 20÷200 pF	150
0139/C	Compensatore variabile ceramico 7÷37 pF	200
0140/C	Connettore per scheda 22 cont. dorato	1.050
0141/C	Connettore per scheda 31+31 cont. dorato	1.750
0142/C	Guida per scheda da 70 mm	250
0143/C	Guida per scheda da 150 mm	300
0143/1/C	Nastro adesivo grigio 50 m 12 mm	1.600
0144/C	Contravers decimali H 53 mm	2.100
0145/C	Numeratore telefonico con blocco elettr.	3.600
0146/C	Cavo Rx 4 poli più schermo a spirale 2 m	4.700
0147/C	Dissipatori per trans. 130x60x30 mm	1.200
0149/C	Trimmer 10 giri 10 kΩ	1.200
0150/C	Trimmer 10 giri 100 kΩ	1.200
0151/C	Variac da Banco ing. 220 Vac usc. 0÷15 Vac 2,5 A	10.300
0152/C	Trasformatore ing. 220 Vac usc. 6+6 V 25 A	30.800
0152/1/C	Trasformatore 12+12 o 18+18 V/220 V 300 mA	2.950
0152/2/C	Inverter rotante ing. 12 Vcc uscita 625 Vcc 140 W	35.400
0153/1/C	Inverter rotante ing. 24 Vcc uscita 220 Vcc 20 W **è proibito usarlo per la pesca**	23.600
0154/C	Trasformatore ing. 220 V usc. 220 V 100 V 400 VA	38.000
0155/C	SCR 25 V, 80 A	7.200
0155/1/C	Diodo 200 V 40 A	1.400
0156/C	Diodo 50 V 12 A	350
	SCR 25 V 110 A	8.300
0157/C	SCR 250 V 80 A	10.300
	SCR 300 V 110 A	12.400
0158/C	SCR 800 V 300 A	25.700
0159/C	Microswitch fino a 15 A	600
0160/C	Microswitch piccoli 1 A	950
0161/C	Testina per registratore mono	1.200
0162/C	Contametri per nastro magnetico 4 cifre	2.100
0163/C	Display catodo comune	2.150
0164/C	Presa punto linea da pannello	350
0165/C	Meccanica stereo 7 preamplificata con tasti e strumento	41.300
0166/C	Tastiera alfanumerica Ex-Computer con decodifica COD. ASCI II da incastro con telaio d'appoggio e mascherina con schemi	25.960
0167/C	Ponte Diodo 20÷25 A oltre 200 V	2.360
0168/C	Telefono da campo militare con generatore DMK, VI	17.700
0169/C	Ricetrasmettitore-Militare 20-27,9 MC composto da RT603 + RX604 + RAX telaio con collegamenti dinamotor 24 Vcc + schemi RT	129.800
0169/1/C	Relè da circuito 12 V 1 SC 2 A	2.150
0170/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 10 A	5.800
0171/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 15 A	7.080
0172/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 25 A	8.260

Art. 0541

Art. 0542

Art. 0543

COMPUTER: COMPLETA IL TUO SISTEMA!

Solo pochi pezzi per pochi professionisti

0541	Monitor terminale OLIVETTI TES601, schermo da 12" a fosfori verdi tastiera con 94 tasti, due driver per floppy da 5", il tutto in un unico contenitore a 220 V	944.000
0542	Terminale OLIVETTI TVC077, monitor orientabile con schermo da 9" a fosfori verdi, 220 V, completo di tastiera con 69 tasti	590.000
0543	Stampante periferica OLIVETTI PR505 tipo "MARGHERITA" 100 raggi di stampa, 128÷225 caratteri per riga con spaziatura proporzionale 55 caratteri al secondo, 220 V, completa di manuale	649.000
0544/0545	Driver OLIVETTI FDU621, la macchina funziona con floppy da 8 pollici a 220 V. Facile applicazione ad ogni tipo di sistema. Può essere fornita singola oppure doppia (già cablata) FLOPPY SINGOLO	330.000
	FLOPPY DOPPIO	649.000
0546	Registratore di nastro magnetico in cassetta OLIVETTI CTU vero gioiello di meccanica con tre motori controllati elettronicamente il tutto in un elegante contenitore	200.600

Art. 0544/0545

Art. 0546

MODALITÀ:
Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50 000 anticipo - 30% - arrotondato all'ordine - Spese di trasporto tariffe postali e imballo a carico del destinatario. Per l'evazione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per iscritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50 000 IVA inclusa

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito.

offerte COMPUTER

ZX SPECTRUM 16K nuovissimo con garanzia vendo, completo di cavi alimentatore e manuali.
Giuliano Gatti - via Adamello 6 - 38068 Rovereto (TN)
(0464) 31619 (ore pasti)

ACORN ATOM CAMBIO, con ricevitore VHF oppure con decodificatore RTTY ricevente.
Giovanni Sanfilippo - viale Capitelli 55 - 38062 Arco (TN)

SPECTRUM DISPONIBILE ogni mese cassetta personalizzata con tutti i programmi della rivista inglese "Sinclair Programs" ca 15 programmi L. 10.000. Idem VU3D. Cerco interessati Forth.
Remo Santomassimo - via Torre la Felce 1 A/7
04100 Latina

VENDO: COMPUTER CHILD 8/BS L. 500.000. TI-59 L. 200.000. Oscilloscopio SRE L. 100.000. Corso TVC SRE L. 100.000. Generatore RF TES L. 80.000.
Massimo Donati - via Delle Marche 164 - 06080 Colombella (PG)
(075) 603557

ZX81 + 16K COMPLETO DI CAVI E MANUALE vendo a Lire 200.000 o cambio con Rx HF di pari valore. Cerco stampante per Pet Commodore (a prezzo conveniente).
Franco Re - via Costa 27 - 20100 Milano
(02) 2854678 (19-22)

VENDESI HP41C + modulo memoria + modulo statistico, modulo aeronautico, tutto in perfetto stato.
Giorgio Gherardi - via Santuario 25 - 24020 Villa di Serio (BG)
(035) 664493 (20-22)

VENDO PER SISTEMA APPLE II n. 1 scheda espansione 128K RAM completamente dos trasparente. N. 1 scheda 80 colonne CP/4 e Pascal compatibile L. 450.000 e L. 220.000 rispettivamente.
Rinaldo Ricci - via G. Giusti 15 - 18038 Sanremo (IM)
(0184) 76355 (20÷22)

PER MICRO NE vendo drive 5" doppia faccia a Lire 360.000, scheda CPU 4 MHz con 56K RAM statica a Lire 450.000, scheda video grafica 128.000 punti a Lire 450.000.
Roberto Pavesi - viale G. Cesare 239 - 28100 Novara
(0321) 454744 (pasti)

VENDO ZX81 DA RIPARARE (esegue i programmi, bene in grafico ma caratteri indecifrabili) a L. 65.000 + s.s. Kit 80=81 con ROM 8K + mascherina + manuale L. 40.000 + s.s. BC603 (al. 220 Vac) L. 50.000 + s.s.
Giovanni Brugnoni - via Lavoria 2 - 56040 Cenaia (PI)

VENDO CIRCUITO STAMPATO AIM 65 con integrati 6502 e 6532 a L. 160.000. Scheda circuito stampato N.E. LX382 L. 40.000. Doppio alimentatore a valvole Olivelli da 100 A + 100 V L. 70.000 solo per Roma.
Pasquale Biagianti - via Frassini 155 - 00172 Roma
(06) 282813 (ore 14,30÷15,30)

VENDO CASSETTA LINGUAGGIO PASCAL per Spectrum 48K a Lire 38.000 (compreso manuale di 68 pag.). Inoltre cassette con totocalcio, mini data base, dama, scacchi ed altre a L. 15.000 spedizione compresa.
Michele Orzan - via Trieste (s.n.) - 34070 Savogna (GO)
(0481) 30909 (tutte le ore)

PROGRAMMI ORIGINALI per ZX Spectrum vendesi a prezzi eccezionali. Vendo-cambio dispongo di programma Back-up per duplicare programmi protetti.
Gianni Prignano - via Portuense 1450 - 00050 Ponte Galeria (RM)
(06) 6471026 (ore 9-13 o 16-20)

SCHEDE N.E. già montate LX380, 381b, 383, 384, 385, 386, 387b, 388, 389, vendo prezzo interessante.
Gianantonio Posocco - via Sant'Urbano 67 - 31010 Pianzano di Godega (TV)

ZX81 VENDO + registratore Philips K7 con alimentatore + 3 cassette programmi vari + alimentatore stabilizzato protetto per ZX81 L. 150.000 tutto.
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia (VE)
(041) 763374

offerte RADIO

ARGONAUT RTX DECAMETRICHE SSB 10÷80 m 5 W ottime condizioni ideale QRP-DX. Vendo a L. 200.000.
Gianfranco Vegis - via Falletti 15 - 13051 Biella (VC)
(015) 402671 (ore pasti)

VENDO FRG7.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 16 - 11100 Aosta
(0165) 42218

RTTY - TONO 9000E nuovissimo, CW-RTTY-Word Processor, stampante Seikosha GP-100A, monitor a fosfori verdi. Ricevitore Sony IC2001 AM-SSB-CW, memorie, scansione, frequenzimetro, perfetto. Flipper-bar eccezionale. Telescopio astronomico a riflessione, 900 mm, 3 oculari, montatura equatoriale, Barlow, ingrandimenti 45, 90, 72, 144, 150, 300.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
(019) 95440 (ore pasti)

VENDO R4B DRAKE completo di numerosi quarzi L. 750.000. Cerco micro non amplificato da tavolo Shure o Turner fare richieste.
Enzo - Torino
(011) 345227 (12÷13)

VENDO STAZIONE COMPLETA CB: RTX Midland 5 W AM 40 CH; RTX Midland 5 W AM 6 CH; ampl. lin. ME800 da riparare; ampl. lin. 25 W 12 V; ant. dir. 4 el.; alim. stabil. 5 A, 0-20 V da riparare. Tutto L. 400.000.
Luciano Scalone - via Numea 14 - 98073 Mistretta (ME)
(0921) 81712 (pomeridiane)

OCCASIONE VENDO RICEVITORE VHF Supertech FM da 50 a 175 MHz e gamma CB 40 canali, al. 6 V c.c., pile e esterno, nuovo imballato dimens. 206 x 96 x 53. Lire ottantacinquemila, 3 gamme d'onda.
Geo Guido Canuto - strada al Lanificio 1 - 13051 Biella (VC)
(015) 32289 (20-21)

HEWLETT PACKARD 620A generatore 7-11 GHz L. 450.000. RACAL RA17 ricevitore Lit. 450.000. MM4000 sistema RTTY completo di tastiera a sensori Lit. 550.000. Manuale di servizio con schemi SONY ICF-2001 Lit. 8.000. Carte aerovie RAF Norditalia, Suditalia, Atlantico, Lit. 8.000
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

DRIVER GELOSO U467 attacco fil. 35 mm anno 1967 membrana convessa 5 cm L. 40.000. Tweeter Leak 10017/0202A flangia allum. satinato L. 30.000. Ampli stereo Augusta 280/A L. 80.000.
Giorgio Cimetta - via Marchetti 37 - 60019 Senigallia (AN)
(071) 60106 (ore pasti/sera)

VENDO O CAMBIO 19MKII o BC312 completi e funzionanti (alim. variometro - cuffia - micro) cambio con RTX CB-SSB o con microfono da tavolo preamplificato.
Nunzio Spartà - via S. Ten. Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT)

VENDO APPARATO 144 MHz FM AM SSB sintonia continua 144-146 10 ponti + 1 antenna conlineare 144 + un microfono che non va. Il prezzo è da fallimento affrettatevi. (73+51).
Alberto Bonifazi - via Peschiera 3 - 02010 Rivodutri (RI)
(0746) 685140 (10 alle 22)

MANUALE TECNICO TR7 VENDO. R4C SPR4 HRO500 AGS1 FS4 R7 48 cerco. Recomi persona. Vendo SP120 VFO120. Cerco SP30 alimentatore e accordatore antenna AT130.
Ciro Avallone - via Castellammare 188 - 80054 Gragnano (NA)
(081) 8710001 (21÷23 solo sera)

VENDO COMPLETI DI SCHEMA: telaio BC312 comprendente: cassetti, bobime, condensatore variabile, scala parlante, il tutto OK L. 30.000. BC652 con valvole L. 30.000. BC603 senza valvole L. 20.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 74458 (14÷15,30 o 20,30÷21,30)

VENDESI COLLINS RX 390 a filtri meccanici sintonia continua 1÷30 Mhz. TX Collins sintonia continua CW-SSB-FSK 1÷30 MHz senza manuali.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (ore serali)

LINEA DRAKE 4C 200 W AM, SSB, CW, RTTY con NB filtro GUF1 CW 27÷45 mV ricamb. L. 1.600.000. RTX 2 m TS240 Sommerkamp veicolare 40 canali 10 W out FM SH IFT 600 MHz automatico mai usato L. 250.000.
I8CUI, Rocco - 80143 Napoli
(081) 7599735 (15,30÷16,30)

RX TX SOMMERKAMP TS240 145÷146 Mc FM 40 cnali praticamente mai usato vendo L. 200.000. Oscilloscopio RCA WO88 DC÷2 MC originale anni 50 vendo L. 100.000 (ha il tubo 5UP1). Ricevitore AR88 cerco.
Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR)

SONY ICF-2001, portatile 76-108 MHz, 150-29999 kHz, FM, AM/SSB/CW Lit. 300.000. Manuale di servizio con schemi elettrici per detto Lit. 8.000. Elenco stazioni mondiali da 10 a 160 kHz, 83 pagine, Lit. 15.000. Nuovo elenco stazioni utility in CW, SSB e RTTY (solo SITOR), 126 pag., Lit. 20.000. Assimil, corso di arabo in francese, 3 cassette + libro Lit. 25.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore uff. 15-17)

RTX INUSATO VENDO: Yaesu FT707 alim. FP707, accord. ant. FC707 micro originale + mic ampl. piezo DX344 + rack in metallo per contenere il tutto (nuovissimo). Richieste L. 1.500.000 tratt. poco!
Mauro Peverello - via San Vincenzo 36 - 18019 Vallecrosia (IM)
(0184) 294177 (dopo le 22)

VENDO RX SIEMENS TEDESCO Funk 745 e 303 onde corte da 1,5 a 30 MHz seminuovo funzionante. Telescrivente T2 a foglio TE300 RTX seminuova, registratore a bobina professionale Philips PRO36.
Salvatore Saccone - via Perpignano 302 - 90100 Palermo
(091) 567490 (recapito tel.)

ACQUISTATO PER ERRORE mai usato ancora nel suo imballo originale vendo RX FRG7700 con amplificatore di ant. FRT7700 pagato il tutto L. 1.320.000, vendo o permuto con RTX di qualsiasi marca purché funzionante e che copre oltre le gamme radiantistiche anche le freq. da 6 a 7 MHz e 27 MHz. Fatemi offerta.
Salvatore Mauro - via C. Alvaro 9 - 88100 Catanzaro
(0961) 43429 (dopo le ore 13 fino ore 24)

VENDO: LINEARE VALVOLARE Magnum per 144 MHz come nuovo, 300 W RF con 3÷12 W ingresso, con 4CX-250B di scorta; a L. 600.000. Inoltre accordatore Magnum MT1000 per HF a L. 200.000. Tratto di persona.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18)

VENDO MANUALE IN FOTOCOPIA di ricevitore Collins R648 a copertura continua (104 pagine).
Leandro Panzieri-SACCAB - via Massarenti 48 - 40138 Bologna
(051) 399960 (ore ufficio)

VENDESI NUOVO RICEVITORE per frequenze HF 0-30 MHz marca Yaesu tipo FRG7000 a L. 650.000. Possibilità di visionare il prodotto.
Roberto Zallocco - via Cingoli 4 - 60128 Ancona
(071) 695026 (ore pasti)

ICOM IC720A 0÷30 MHz con alimentatore IC PS15. Due microfoni SM5 da tavolo + ICHM7 da palmo mai adoperato causa mancata patente e trasferimento altro paese. L. 2.500.000 trattabili.
Cristina Maria Pasquini - via Monte Pania 56/C - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 941368 (tutte le ore)

DRAKE TR7 VENDO RTX completo di filtri, NB7, AUX7, FA7 0÷30 MHz con alim. PS7, VFO RV7, accordatore MN7, speech processor SP75 e mike 7077 astatic, 2 altop. MS7 il tutto perfetto L. 3.500.000.
Demis Bertoni - via Rebecchi 3 - 41015 Nonantola (MO)
(059) 548901 (ore 17÷21)

OFFRO L. 500.000 FOK base 144-150 Hz 1-10 W. Lineare 27 BBE YS6 1.000 W AM, 2.000 SSB L. 350.000. BBE 500 W AM, 1.000 SSB L. 250.000. Saturno 4 200 W AM, 400 SSB, 3-30 MHz L. 200.000 (nuovo). Kenwood 130S con 11 e 45 L. 1.000.000.
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV)
(0827) 89202 (ore ufficio)

VENDO SOMMERKAMP TS 340 più accessori e modifica, per aumento canali. Massima serietà. Accetto permute di mio gradimento.
Maurizio Cimato - salita Piazza Roma 9 - 88100 Catanzaro

VENDO O CAMBIO telescrivente T2CN e T2 solo ricevente con demodulat. solo ricevente, materiale in ottime condizioni. RTTY con monitor e tastiera con demod. pronta all'uso L. 500.000.
IK2ANG, Pino Lorusso - via Vitt. Veneto 19 - 20080 Cisliano (MI)
(02) 9018790 (serali)

KENWOOD TS520SE VENDO urgentemente L. 750.000 trattabili. Vera occasione perchè nuovo e mai usato.
Fabrizio Bernardini - vai Milano 10 - 21052 Busto Arsizio (VA)
(0331) 629044

ICOM IC255E 144 MHz 25 W FM digitale 10 memorie e scanner con manuale italiano L. 400.000. Rosmetro Osker con testina 2 mt L. 90.000. Mattone Midland 5 W 6 canali. Materiale vario per stazione.
Franco Nervegna - via Beato M. Kolbe 36 - 00138 Roma
(06) 8199841 (solo serali)

YAESU FT901DM RTX decametriche perfette condizioni alimentazione DC oppure AC. Keyer elettronico e filtro CW 500 Hz incorporati, memoria, completo accessori d'uso vende L. 1.500.000.
I0XPS, Italo Di Giorgio - via Valagussa 30 - 00151 Roma
(06) 5268227 (ore serali)

VENDO ECCITATORE FM sintetizzato 800 canali, lineare a mosfet 10 W da tarare in contenitori; antenna FM 1 kW "Firenze 2" svendo tutto a L. 200.000. Regalo 20 m di cavo coassiale. S.P. mio carico.
Antonio Lombardi - via Falciglia 29 - 86030 Lupara (CB)

VENDO RXTX CB Courier 23 CH AM alimentatore interno 220 V 13 V L. 95.000. Rotore CDEAR30 completo 25 m cavo pentapolare L. 50.000. Sigma veicolare 45 m nuova L. 20.000. Ampl. stereo NE LX118 LX38 L. 30.000.
Alberto Pioli - piazza Unità d'Italia 14 - 06034 Foligno (PG)
(0742) 53455 (ore pasti)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE 50 W AM 100 W SSB autocostruito. Alimentazione 220, valvolare 60-70 mila lire.
Pasqualino Iorfino - via Zampieri 34 - 40129 Bologna
(051) 371743 (ore pasti)

VENDO FT77 240 W con FM nuovo imballato L. 950.000 + FT107M + CB nuovo imballato con filtro AM L. 1.700.000. Spedizione in Italia possibile.
Eugenio Baccaro - via Ruchonnet 9 - 1003 Losanna (Svizzera)
(021) 225160 (Svizzera)

VENDO LX351 oscil mod. AM-FM da 0,15 a 50 MHz funzionante L. 60.000. Lin. 145 MHz 10 W N.E. funzionante L. 20.000. N. 20 "Sperimentare" 75/76 in blocco L. 20.000. Cerco FL50-FR50 o equiv. anche da riparare occasione.
Gian Maria Canaparo - corso Acqui T. 178 - 14049 Nizza Monferrato (AT)
(0141) 721347 (sab.-dom. ore pasti)

VENDO PRESIDENT WASHINGTON 120 canali AM-SSB staz. base. Cerco Sommerkamp 500 DX decametriche oppure Sommerkamp 788DX 26-30. Rispondo a tutti.
Romano Vignali - via Acquala 67 - 54030 Cinquale di Montignoso (MS)
(0585) 548418 (20 in poi)

VENDO MKII OTTIMO STATO completo accessori + modifica micro. Inoltre: Roller Inductor, commutatore 8 vie 6 posiz. ceram. ottimo per P.A. + 6146 W. Tutto a L. 220.000.
Domenico Pace - via B. Croce 13 - 25062 Concesio S. Andrea (BS)
(030) 2752256 (solo serali)

VENDO QUATTRO FREQUENZIMETRI BC221, surplus USA, di tipo modulato (nei modelli AL, AK, AJ), nuovi completi delle calotte originali in tela e cinghia per il trasporto ST-19, valvole e cuffia di scorta a L. 70.000 cadauno + s.s. Vendo inoltre tre strumenti nuovissimi I-193-C originali US Army per la messa a punto e taratura dei relay polarizzati USA per uso RTTY nei loro cassoni originali colore "Olive Drab", completi di cavi, cordoni e utensili originali per la manutenzione a L. 80.000 cadauno più spese spedizione.
Gino Chelazzi - via S. Ammirato 53 - 50136 Firenze
(055) 664079 (19,30-23,00)

SURPLUS CEDO: apparati completi, ricambi meccanici, variabili argentati trasmissione e ricezione, valvole di ogni tipo, condensatori A.T., ecc. ecc. Cerco strumentazione elettronica di bordo.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna
(051) 386508 (solo domenica)

CAMBIO DEK SONY TC FX5 (dolby B-C), nuovissimo, con RTX 27 MHz pari condizione. Tratto solo personalmente.
Claudio Leccese - via Papa Giovanni XXIII 11 - 66100 Chieti
(0871) 69187 (ore 21-22)

VENDO RX BC348N completo e funzionante. Vendo RTX surplus inglese W.S.C. 12 MK IV completo di valvole, cavi di connessione, mike e cuffie ed alimentazione in C.A. la stessa è da sostituire. L'alimentatore o trasformatore avente presumibilmente un primario interrotto. Cedo eventualmente in cambio di altri pazzi surplus. Cerco n° 80 quarzi originali per Tx BC604-D e TM originale.
Vincenzo Alonei - via G. Balbi 3 - 16037 Riva Trigoso (GE)
(0185) 42303 (ore ufficio)

VENDESI LINEARE FM 400 W della "DB elettronica" + filtro passa-basso (1.500 W) stessa ditta a Lire 1.200.000.
Radio "Studio Smash" via Co' del Panico 85 - 35028 Piove di Sacco (PD)
(049) 5842208 (orario ufficio)

VENDO NUOVO RX Thorn R-174URR con 10 canali prefissabili. Vendo ricevitore SP600, SP400, SP600JX con cabinets e manuali. Vendo cataloghi surplus RxTx strumentazione e TM oriuginali.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (serali)

VENDO RTX Bigear 2 m con quarzi per tutti i ponti VHF, o cambio con portatile «IC2E» eventuale conguaglio.
Elvio Maero - via D'Azeglio 16 - 12026 Piasco (CN)
(0175) 59458 (ore pasti)

ENCODER PER TRASMETTERE IN STEREO, completo di espansore, compressore, in elegante contenitore al migliore offerente vendo. Non effettuo spedizioni.
Manlio Olivotto - via F. Ostilio 10 - 32100 Belluno
(0437) 25532

CAUSA PARTENZA ESTERO vendo Kenwood TS930S copertura continua con accordatore automatico incorporato e filtri CW e AM un mese di vita in garanzia vendo MC60A da tavolo TS130SE.
Luisa Bigoni - viale Po 18 - 44100 Ferrara
(0532) 92672 (ore pasti)

VENDO BC348 l. 150.000, ottimo. BC312 a L. 120.000, discreto. Radio da collezione Magnadine S35 ottimo mobile TV 6 pollici con radio incorporato ottimo L. 60.000. Scatola quarzi per BC604 completa L. 16.000.
Ugo Cecchini - via Valvasone 56 - 33033 Codroipo (UD)
(0432) 904866

OSCILLOSCOPIO TES0372 stato solido 65 trans 10 MHz 2 mV/cm 0,5 μS asse Z perfetto Lire 360.000. Manuale Olivetti RE315 lettore nastro per TE315 mobiletto autonomo stato solido L. 50.000.
Gianguido Colombo - via Ancona 3 - 43100 Parma
(0521) 72344 (ore pasti)

URGENTEMENTE per necessità vendo RTX 2 m IC251E nuovo a Lit. 750.000 + GP per 2 m a Lit. 20.000 + antenna 6 elementi per 2 m a Lit. 30.000 complete di cavo. In blocco regalo GP.
Alfredo Macchioni - via Faentina 9 - 50030 Ronta (FI)

AMPLIFICATORE LINEARE DECCA 1.000 kW per decametriche CB e 45 m, 1.200 W pep valvole nuove L. 500.000. Ricevitore Daiwa SR12 per 2 m FM L. 100.000.
Marco Mangione - via S. Di Santarosa 25 - 00149 Roma
(06) 5281903 (ore pasti)

VENDO 4 DIRETTIVE più accoppiatori FM max 800 W. Trasmettitore 88-108 25 W PLL Contraves. Compro se occasione bobine con autorevers e mixer stereo minimo 8 ingressi.
Riccardo Dainotti - via Rosselli 25B - 15033 Casale Monferrato (AL)
(0142) 73709 (ore pasti)

VENDO DIZIONARIO TECNICO "Marolli" inglese-italiano e viceversa nuovissimo L. 30.000 et BC312 con altoparlante originale alimentazione 220 V taratissimo L. 130.000.
Giuseppe Piparo - via Flaminia 675 - 60015 Falconara Marittima (AN)
(071) 910093 (qualsiasi ora)

OSC. MOD. LX351 L. 60.000. Sint. stereo UK541 L. 50.000. 10 antenne telescopiche autoradio nuove L. 50.000. Scatola + strum. LX289 L. 30.000. Meccanica registr. K7 nuova L. 10.000. Cerco RTX decametriche (anche guasto).
Gian Maria Canaparo - corso Acqui Terme 178 - 14049 Nizza Monferrato (AT)
(0141) 721347 (sab.-dom. serali)

VENDO REGISTRATORE PHILIPS tipo N2234 a sole L. 70.000. Cuffia con microfono incorporato L. 30.000. Ancora imballati per chi acquista il registratore e cuffia offro a L. 88.000, spedisco in contrassegno.
Costantino Panagiotidis - via Aselli-Cravino 277 - 27100 Pavia
(0382) 302601int277 (ore 16-23)

ECO DIGITALE LX478 (N.E.) completo di contenitore serigrafato vendo L. 120.000 + s.s. Flanger professionale 5 controlli L. 90.000. Basetta Leslie elettronico 4 comandi L. 45.000 + s.s.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

SI VENDE IN BLOCCO linea Drake modello C T4XC, R4C, MS4, MN2000 frequenzimetro FS4 con questo l'apparecchio copre in trasmissione e ricezione da 0,5 a 30 MHz, tutto collaudato Lire 2.000.000.
Luciano Buriani - via Piave 54 - 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)
(051) 465550 (dalle 19 alle 21)

WATTMETRO AE mod. 300B HF 20-200-2.000 W VHF 20-200 W L. 60.000. Filtro attivo BF Autek resource (QST) mod. QF-1 L. 110.000. Corso CW ARRL + 2 tape + oscillofono Heathkit mod. HD1140 L. 25.000.
Cesare Posani - viale Matteotti 14 - 20095 Cusano Milanino (MI)
(02) 6196702

ICOM IC720A copertura continua 0-30 MHz AM, LSB, USB, CW, RTTY, completo alimentatore PS-15 e microfono da tavolo, tutto nuovissimo vendo. Yaesu FT-480R, da 143,500 a 148,500 MHz FM, LSB, USB, CW, memorie, nuovissimo vendo. Tono 9000E CW, RTTY, Word Processor + stampante Seikosha GP-100 e monitor, vendo anche separati.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
(019) 95440 (ore pasti)

RX MULTIBANDA Marc NR82F1 dalle OL alle UHF AM-FM-SSB 12 bande alim. 12 V o rete o batt. Doppia conversione ottimo stato vendo miglior offerente.
Maurizio Di Carlo - viale Pisa 5 - 20146 Milano
(02) 4073155 (14-15 e 21-22)

VENDO O CAMBIO piastra di registrazione Teac A-109 con ricevitore decametrico 3-30 MHz. L'apparecchio è in perfette condizioni completo di imballo e schema. Rispondo a tutti.
Giuseppe Martino - via S. G. Emiliani 10 - 74015 Martina Franca (TA)

VENDO AUTORADIO CARSON 8+8 W, alimentatore 12 V, 25 A. RTX Super Panther, Dx, rosmetro-wattmetro adattatore impedenza Zetagi, 2 batterie auto, 1 mixer d'antenna, ventola, funzionanti ottimo stato.
Luigi Lanzo - via dei Sepolcri Messapici 16A - 73100 Lecce

VENDO CAUSA QSY RTX Lafayette LMS200, RTX ALAN68 L. 350.000 e L. 220.000. Lineare valvolare 100 W AM, 200 W SSB L. 150.000. Ros-watt L. 25.000 il tutto ha 3 mesi di vita no spedizioni si a prove.
Sergio Ardini - via Monginevro 222 - 10142 Torino
(011) 703887 (17,30÷21)

RADIOREGISTRATORE STEREO professionale Philips, modello D8814 con computer e timer incorporati 2 mesi di vita + garanzia nuovissimo perfettamente funzionante a sole L. 380.000 (listino L. 800.000)
Francesco Pisano - via Torrione 113 - 84100 Salerno
(089) 235959

TRALICCIO MILAG VENDO M. 6+5+5 di Mast, telescopico, a metà del prezzo attuale. Quad 2 el. Mosley discrete condizioni L. 100.000. Halo 2 el. mobile/fisso omnidirez. orrizzont. nuove L. 20.000 cad.
Sandro Carra - via Guardi 24bis - 35100 Padova
(049) 616635 (ore pasti)

VENDO VFO120 SP120 manuale tecnico per RTX TR7 Drake. Cerco alimentatore SP30 Rx SPR4 HR/500 R7 R4C antenna Tuner AT130 o AT230 Rx Sony CRF320 gruppo Geloso 2G19 completo.
Ciro Avallone - via Castellammare 188 - 80054 Gragnano (NA)
(081) 8710001 (21,30÷22,30)

VENDO CB DYNASCAN Cobra AM/SSB 25 W 60 ch + VFO da 26 a 28 MHz, antenna Firenze 2 nuova, GP 1/4 d'onda CB, alimentatori vari e potenze esecuzione professionale. In blocco o separatamente. Contrattazione a vista.
Paolo Giardini - piazza Pozza 25/E - 37123 Verona
(045) 31239 (dopo ore 20)

SPLENDIDO 130S KENWOOD + alim. 30 A + Mike MC30S + tutte le bande Warc + CB 26/28 + 45 m + manuale di riparazione originale casa + manuale originale potenza regol. OUT Lit. 1.100.000 ogni garanzia.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12/14 sempre)

VENDO PIÙ BIP 9 note con motivetto variabile con commutazione a una nota e annullamento totale. Il tutto realizzato da incorporare nell'apparato.
Oliviero Grasseni - via G. Camozzi 27 - 24068 Seriate (BG)

OFFRO MIGLIORE OFFERTA Dynamotor per BC312 originale americano, manuale di manutenzione originale in italiano per BC312 con schemi elettrici.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

LINEARE FM 100 MHz a moduli premontati: input 5÷10 W, out 50÷80 watts RF. Contenitore Ganzerli, alimentatore e ventola per servizio continuo. Usato poco in perfetto stato vendo L. 300.000.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

TRANSIZIONE GUIDA: coax Marconi banda L Lit. 20.000. Bobina variabile 36 spire argentate su supporto ceramico 5 cm Lit. 26.000. Manuale di servizio con schema Sony ICF-2001 + recensione Lit. 10.000. Admiralty List di servizi meteorologici mondiali, CW, FAX ecc. 407 pagina, Lit. 25.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

AMPLIFICATORE NAG 144XL per 2 metri con rosmetro e preamplificatore incorporati, nuovissimo perfetto 250 W out misurabili L. 850.000. Tubi 4CX250B vendo L. 45.000. Anche 807, 1625, 829, 6AK5.
I0ZV, Francesco Cherubini - via Flaminia 695 - 00191 Roma
(06) 3281987 (serali)

VENDO TX FM 15 W larga banda programmabile L. 400.000. Alimentatore 12,8 V, 15 A L. 180.000. Cerco Stripline 50 W UHF o altro materiale UHF-SHF solo occasioni.
Paolo Figuccia - (010) 303153 (ore pasti)

RTX FT7B OM+CB, alimentatore 12 V, 15 A regolabili, frequenzimetro 9 cifre, Micro Turner Expander, Micro Turner + 3, perfetti in blocco o separatamente vendo. Prezzi interessantissimi!
I3TZP, Pietro Tazzoli - via Ulisse Dini 13 - 35136 Padova (049) 43421 (13÷14 e 20÷22)

VENDO ACCORDATORE 1,5÷32 MHz, 500 W, RKE FC707 con Warc della Yaesu RTX VHF 80 CH 1 W TR2300 corredato, rispettivamente L. 110.000 - 180.000 - 320.000, tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante.
I1HNK, Andrea Garino - via Gaeta 47-5 - 16134 Genova (010) 230342 (serali max 22)

RACAL RA117E Lit. 950.000. Ricetrasmettitore mobile FM mod. RC/600TR 80 a 100 MHz, 20 W, come nuovo Lit. 250.000. Manuale di servizio del meraviglioso Sony ICF-2001 Lit. 8.000. Lista stazioni mondiali da 10 a 160 kHz Lit. 15.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) (0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

CAMBIO ALLA PARI RTX Yaesu FT707 con alim. FP707 per un ICOM ICR70 purché nuovo e non manomesso come il mio.
IS0PIF, Gianfranco Piu - via Carlo Alberto 14 - 07041 Alghero (SS)
(079) 975407 (ore lavoro)

CAUSA IMMEDIATO REALIZZO vendesi garantiti nuovissimi ICOM IC2E completo L. 200.000. ICOM IC490E L. 600.000. Kenwood TR2500 L. 200.000. Kenwood TR3500 L. 320.000.
Luigi Patriarca - via Nazario Sauro 7 - 04012 Cisterna di Latina (LT)
(06) 9696737 (serali dopo 20,30)

VENDO KENWOOD TS900 VFO supplementare e alimentatore con altoparlante in perfetto stato con imballo originale + antenna 14AVQ 10/40 m Lire 1.100.000.
Antonio Avallone - via E. De Nicola 12 - 80040 Volla (NA) (081) 7732003 (serali)

VENDO TX ELPRO 3150 amp 100 W transistors antenna collineare 4 dipoli teleservice 3 kW eccitatore N.E. 10 W sintetizzato ponte ripetitore III banda 20 W con antenne ripetitore FM.
Luca Caglioni - via Donizetti 87 - 24030 Brembate Sopra (BG)
(035) 620112

VENDO RTX 144 MHz SSB-CW-FM 1 W, 15 W. FT480R. Cerco IC251.
Ferruccio Bassini - via Casanova 12A - 26020 Cavatigozzi (CR)
(0372) 59077 (dalle 18 alle 22)

VENDO RICEVITORE MARC lettura di frequenza digitale LW MW SW 1-4 VHF 1-5 UHF ottimo stato Lire 380.000. Vendo anche PB-100 Casio con modifica shift 2 + Software Lire 110.000 trattabili.
Alessandro Rizzi - via Ortigara 79 - 25126 Brescia
(030) 306656 (ore serali)

VENDO ELBEX 10 CH usato solo 3 volte L. 100.000. ZX81 + espansione 16K + manuale + cassetta programmi L. 300.000. Eventuale permuta con tastiera RTTY-CW o frequenzimetro digitale. Non spedisco.
I8XOE, Ernesto Orga - via Boezio 59 - 80124 Napoli
(081) 7605234 (ore 20÷22)

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 a foglio perfetta corredata di manuale e disegni per l'uso e la manutenzione, vendo prezzo da concordare.
Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - 40133 Bologna
(051) 310188

VENDO LINEA DRAKE T4XC, R4C, MS4 con noise blanker + filtro SSB 1800 + GUF1 + diversi quarzi (27 MHz) L. 1.500.000.
Renzo Caccialanza - località Cento Chiavi 4 - 38100 Trento (0461) 25799 (ore pasti)

VFO 27 MHz 11 m originale americano espandibile demoltiplicato con ampia scala illuminata per lettura frequenza ultra stabile vendo L. 30.000.
Massimo Cerveglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria (0131) 441654

VENDO RTX KENWOOD TS120S come nuove perfettamente funzionante L. 750.000.
Camillo Vitali - via Manasse 12 - 57100 Livorno
(0586) 851614 (ore pasti)

SOMMERKAMP FT277 con ventola L. 600.000; lineare FL2277 L. 900.000 perfetti vendo; generatore ritmi LX259 L. 120.000.
Marco Cavallero - viale Libertà 11 - 27100 Pavia
(0382) 26401 (ore pasti)

DAIWA CNA1001 VENDO a L. 250.000; M97 altoparlante per TR7 L. 80.000; Kenwood HC10 orologio L. 80.000; Bew carico fittizio 334 A L. 250.000; ZEB alimentatore 10 a 20 V L. 200.000; Yaesu FT101E + micro +3 L. 800.000.
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)
(06) 957162 (19,00÷23,00)

VENDO FT200 YAESU Lire 500.000. Icom IC255E Lire 550.000. Surplus AN/GRC-9 perfetta Lire 500.000. Rx DX302 Realistic 0÷30 MHz Lire 550.000. RxTx TRC720 FM Realistic Lire 100.000, tutto garantito.
Carlo Trivoli - via S. Francesco 21/6 - 33097 Spilimbergo (PN)
(0427) 40440 (18,00÷23,00)

VENDO RX YAESU FRDX400 per acquisto nuovo modello. L'Rx è in ottime condizioni completo di tutti gli optional: filtri e convertitori; cedo a L. 500.000 trattabili.
Giampietro Sgrazzutti - via Monte Grappa 14 - 31010 Pianzano (TV)
(0438) 361426 (uff. 12,30÷13,30)

VENDO IN BLOCCO o separatamente lineare transistor 70 W-130 W da auto a L. 100.000. Accordatore CB antenna L. 20.000. Portatile Pace 5 W 6 canali L. 60.000. Regalo RTX 40 CH acquirente blocco.
Massimiliano Sbarsi - via Angelo Rizzoli 1 - 20132 Milano (02) 2567119 (ore pasti)

VIDEOCONVERTER uscita RF e video; ingresso da modem (TTL) tutte le velocità in contenitore Ganzerli predisposto per aggiunta accumulatore caratteri, a L. 250.000.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia (0187) 32526 (ore serali)

CAMBIO RTX 144 Shak TWO con Rx copertura continua HF non manomesso eventualmente conguagliando con altri apparati esempio Trio 2200 demodulatore RTTY rotore antenna tutto buono stato.
Romano Dal Monego - via Terme 1 - 39012 Merano (BZ) (047) 49036 (solo serali)

NUOVO IMBALLATO ricevitore aeronautico FDK SKY Voice ATC 720SP satinato L. 430.000. Ricevitore onde corte Standard C6500 0,5-30 MHz L. 350.000 come nuovo. Antenna Asahi da tetto CP UHF nuova imballata L. 50.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 461347 (solo ore 13-20)

VENDO 3 RICEVITORI Edystone mod. 730/4, 480 Hz-30 MHz. 770/R, 19-165 MHz. 770/U 150-500 MHz L. 1.600.000. Oscilloscopio Sampling H.P. mod 185B O.C. 4 GHz L. 1.200.000. Ricevitore 392-500-32 MHz L. 400.000.
Salvatore Italia - lungotevere di Pietra Papa 139 - 00146 Roma
(06) 5562492 (19÷22)

TRIO R1000 PERFETTO vendo o cambio con apparato HF conguagliando. Frequenzimetro HC Lire 250.000. Yaesu 480R Lire 500.000. Bigear tipo 2 Lire 300.000. Trio mod. 2200 Lire 180.000 più sp. postali.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

VENDO RX 390/URR copertura continua 500 Kc, 32 Mc, filtri a quarzo lettura digitale meccanica al Kc perfettamente funzionante mai manomesso.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233 (serali)

VENDO BC312 220 V funzionante L. 130.000. Cerco RX tipo Barlow MKII Grundig Satellit 2000-2100 o Marc.
Elio Magistrelli - piazza Rosa Scolari 3 - 20151 Milano
(02) 4521652 (ore pasti)

VENDO RX EDDYSTONE 888 doppia conversione bande amatoriali efficiente L. 180.000. Inoltre vendo gruppo RF Geloso 2619 per Rx 80÷10 m L. 15.000 + ss.pp. o cambio con ZX81.
Egidio Moroni - via Catalani 1 - 21100 Varese
(0332) 235759 (20÷22)

VENDO: ACCORDATORE HF Yaesu FC707 L. 230.000 + RTX Icom 240A L. 300.000 + commutatore di antenna da palo a 4 pos. L. 150.000. RTX Icom 211E; antenna 50-500 MHz Discone; alim. regolabile 5-15 V, 6 A. Tutto nuovo o quasi + accordatore Hansen 100 W per gli 11-6-2 metri + ros-watt.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00182 Roma

CAMBIANDO FREQUENZE CEDO RTX Alfa 23CH AM,SSB perfetto L. 200.000.
Francesco Alonzo - via Erbosa 119 - 51100 Pistoia

VENDO RICEVITORE 0-5/30 MHz NEC-CQ-R700 oppure cambio con RTX 2 metri anche quarzato.
Giancarlo Aldieri - via F. De Roberto 5 - 20157 Milano
(02) 3574257

VENDO LINEA DRAKE COMPLETA R4C N. Blanker quarzata 10-45 m + T4XC? MS4, AC4 manuale usato solo 20 QSD L. 1.500.000. IC402 per i 432 MHz L. 380.000. Lineare nuovo Microwave MMC432/20 L. 200.000.
I5MDE, Dante Mandorlini - via B. Gozzoli 85 - 50051 Castelfiorentino (FI)
(0571) 629806-631083

VENDO LINEA HF KW Electronics RX202, TX204 + spiker, 160÷10 metri L. 1.000.000 oppure cambio con computer o videoregistratore con telecamera di pari quotazione. Apparati in ottime condizioni.
IS0WHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro (0784) 35045 (14÷15 o 19÷22)

VENDO RX SURPLUS SP600 copertura continua 0,5-54 Mc mai manomesso con 6 gradi di selettiva Band Spread su tutta la gamma predisposto per l'entrata di un oscillatore esterno.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233

VENDO RTX TRIO 2200 6 CH tutti qurzati batterie ricaricabili nuovissime L. 160.000; RTX Standard SRC826MB 12 CH tre quarzati e VFO SR-CV100 L. 250.000 tutto perfetto. In blocco L. 370.000.
Fabio Marchiò - via delle Cicale 1 - 21052 Busto Arsizio (VA) (0331) 634009 (21-22)

CAUSA CESSATO INTERESSE svendo RTX radioamatoriale di ottima qualità usato pochissimo non manomesso sia decametriche che 2 metri.
IN3AHO, Federico Luchi - via V. Veneto 87 - 38100 Trento (0461) 913064 (ore 20÷22)

RX LAFAYETTE 0,5-30 MHz HA600 praticamente nuovo con imballo originale vendo Lit. 120.000.
Edgardo Turco - via Cavalli 2 - 34129 Trieste
(040) 767204

VENDO FT7 con aggiunta quarzi 11 e 45 metri Lire 490.000 inoltre Barlow Wadley MK2 Lire 220.000. Lineare 3-30 MHz, 350 W Lire 150.000.
I6CXZ - 64100 Teramo - (0861) 3785 (verso ore 21)

VENDESI COLT MKY 8000 4X lineare valvolare ZG BV131 alimentatore 5÷16 V, 6 A. ZG 156-S/SWR, ZG 201. Antenna barra mobile nuova con groundina Lemm 120 canali.
Alessandro Kanitz - via Real Collegio C. Alberto - 10024 Moncalieri (TO)
(011) 641570 (20,30÷21,15)

VENDO FT290R IC2E + ML1 + BC30 + HM9 + BP5 + BC25 + OC1 + LC1 + LC3. Wros Daiwa CN550. Alimentatore stabilizzato + lineare 10 W autocostruito micro esterno YM21.
Gianni Guizzetti - corso XXVI Febbraio 17 - 11000 Aosta (0165) 45945 (ore pasti)

VENDO D PERMUTO apparecchi RTX portatili e veicolari per banda VHF privata civile a 160 MHz, con altri RTX per banda VHF a 430 MHz amatoriale.
Diego Pirona - via Rosselli 47 - 20089 Rozzano (MI)
(02) 8254507 (dopo le 22)

VENDO FILTRI MECCANICI COLLINS: F500B-14, F500B-31, F500B-60, dispongo fotocopie (manuale completo) Rx 51J4 Collins, Rx 51S-1 Collins, RTX SR-400 Hallicrafters, Rx G133 oppure 51S-1. Compro o cambio con altri apparati.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) (0584) 47458 (13,30÷15 o 20÷21,30)

VENDO VALVOLA 4PR1000 (parecchi kW fino alle VHF) completa data-sheet, zoccolo, camino, dissipatore anodo (tutto nuovo) L. 400.000. Telescrivente T2BCN con manuale in italiano L. 100.000.
Luciano Mirarchi - via Terracina 513/70 - 80125 Napoli
(081) 7260557 (dopo le 20)

NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.
Per esempio: usate appropriatamente le MAIUSCOLE e le minuscole, separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

VENDO VOLTMETRO A VALVOLA surplus Marconi TF-428-B/1, alimentazione 220 V.ac. con schema e descrizioni originali a L. 30.000 + s.s.; multimetro canadese surplus "Stark", completo di probe, schema e descrizioni originali; presta anche funzioni di induttanzimetro, alimentazione a 115 V.ac per L. 45.000 + s.s. Cedo, inoltre, quarzo termostatato nuovo per frequenzimetri FR-4/U a L. 20.000 + s.s.
Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - 50136 Firenze

IC701 VENDESI COMPLETO di alimentatore IC701PS, imballi originali + micro L. 900.000. Tastiera ICRM3 L. 100.000.
Luciano Macri - via Bolognese 127 - 50139 La Pietra (FI)
(055) 471159 (ore pasti)

VENDO TRASMETTITORE Yaesu FL101 160÷10 m più 11 e 45 prezzo trattabile o cambio conguagliando con RTX HF. Vendo inoltre lineare da base per 11 m CTE Speedy a L. 100.000.
Sergio Poletti - via Cascina Beatrice 1 - 28021 Borgomanero (NO)
(0322) 844189 (ore 13.30÷14)

YAESU FC707 ACCORDATORE HF + commutatore antenna 4 posiz. + RTX VHF IC240 22 CH a diodi + ant. 50-480 MHz mod. GDX1 + alimentatore 6 A, 5-15 V protetto + stabilizzato vendo perfetto (commut. con modulo di comando e scatola relè da palo).
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

ECCITATORE FM PROFESSIONALE 25 W a norme CCIR inusato L. 850.000. Ponte 1 GHz FM con parabole L. 1.350.000. Filtro PB FM 300 W L. 60.000. Antenna omnidirez. larga banda 6-3 dB L. 220.000.
Giovanni Brunetti - via Nemorense 188 - 00199 Roma

VENDO, PERMUTO LINEA GELOSO AM SSB FM composta da RX G216 converter per 144 MHz e banda 26-28 MHz; TX G228 e alimentatore G229 raramente usata e perfettamente funzionante.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19.30)

ICOM 701 COMPLETO DI ALIMENTAZIONE perfetto. Standard mod. 430 tutto quarzato L. 400.000. Icom 402 SSB nuovo a L. 390.000. Yaesu 3, Icom 211E L. 750.000. Drake R7, YO100, oscilloscopio più spese spedizione.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

RICETRANS PORT. 144 MHz FM-SSB-CW sint. L. 550.000. Ampl. RF Milag 2 W input 50 W out L. 130.000. Altro al. 10 W out L. 50.000. Permuto event. conguagliando con app. MF tipo TS520S, FT7B o app. Swan.
Luigi Sanna - via Repubblica 73 - 08100 Nuoro
(0784) 38049 (dopo le 16)

RX BARLOW WADLEY XCR30, sintonia continua vendo L. 260.000. TX Soka FL200B, decametriche, +11 +45 240 W, vendo L. 330.000. In blocco L. 550.000. Disponibile per scambi con RTX 2 m All Mode.
Piero Giorgi - via Risorgimento 8 - 55052 Fornaci di Barga (LU)

VENDO SOMMERKAMP FT250 con 11 e 45 metri, perfetto esteticamente e elettricamente.
Salvatore Cau - via San Narciso 1 - 09040 Furtei (CA)
(070) 9302535 (dalle 20.00 alle 22)

VENDO O CAMBIO trasverter Snoopy 11/45 m nuovo + turner + 3 B + A.L. Bremi 70 W AM - 140 W SSB + generatore effetti electroamonix (6 effetti) con RTX 2 m 144 MHz possibilmente Kenwood o Yaesu.
Felice Bisignano - via Nazionale 182 - 84036 Sala Consilina (SA)
(0975) 22591 (ore 17÷18)

NUOVISSIMO BONTEMPI B340 vendo registratore perfetto Grundig TR35. Compro listati per Casio FX702P (non gli originali) vendo FX702P + stampante FP10+FA2 Adapterxreg il tutto perfetto garantito.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12-13 sempre)

VENDO PONTE RIPETITORE FM, Tx FM a PLL 20 W, Tx FM 35 W, encoder stereo, amplificatore larga banda 300 W, antenne direttive per ponte. Amplificatore a valvole 900 W 4CX250R.
Luca Caglioni - via Donizetti 87 - 24030 Brembate Sopra (BG)
(035) 620112

VENDO RX COLLINS 392/URR completo di altoparlante originale. Rivelatore a prodotto per SSB bassa frequenza a transistor alimentatore regolabile da 0 a 30 V, 20 A, frequenza da 0 a 32 MHz.
Giancarlo Paolini - Circonvallazione 2 - Villimpenta (MN)
(0376) 667535 (12÷13 o 18÷20)

VENDO RICEVITORE COLLINS R390/URR sintonia continua da 0,5 a 32 MHz AM,SSB,CW con altoparlante esterno originale in perfetto stato. Tratto solo con Torino e dintorni. Il tutto a L. 800.000.
Roberto Tesio - corso G. Agnelli 45 - 10036 Settimo Torinese (TO)
(011) 8505227 (pomeriggio)

VENDO TRASVERTER Microwave mod. MMT432/144S 10 W vox + 5 connett. BNC.
Gianni Perotti - via Serravecchia 13 - 10020 Pecetto Torinese (TO)
(011) 8608482 (19.30÷20.30)

VENDO YAESU FT708R mai usato acquistato per sbaglio mancante di batterie (comparto), al miglior offerente.
Walter Artico - via Berselio 20 - 12100 Cuneo
(0171) 51804 (12.30-13.30)

VENDO LINEARE 60 W N.E. perfetto con alimentatore e doppia ventola in mobile rack: nuovo di zeccal! Esecuzione semiprof. L. 300.000. CB Alan K350BC 33 canali omologato L. 100.000.
Ermanno Peltrera - via Lamarmora 4/6 - 30173 Mestre (VE)
(041) 984869 (ore pasti)

VENDO SATELLIT 1400 professional Grundig perfetto completo di BFO per SSB L. 280.000. 8 gamme d'onda.
Mario Pesavento - via Sebenico 1 - 36071 Arzignano (VI)
(0444) 670050 (ore serali)

VENDO ROTORE HAM IV nuovo in imballo 110 Vac, valvole nuove Eimac 3, 1000Z, 8877, 4, 400A, 3, 500Z, ed inoltre lineare 4X813, 1.500 W out costruzione a console professionale.
Rubens Fontana - via Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ore ufficio)

VENDO RICET PRESIDENT WASHINGTON base 220 AC/138DC-AM/USB/LSB 5/15 W, 120 canali 40 sotto, perfetto ogni aspetto, cambio con lineare Magnum ME800 oppure Giumbo Aristocrat CTE.
Romano Vignali - via Acquala 61 - 54030 Montignoso Cinquale (MS)
(0585) 348418 (15.30÷17 o 20÷21)

VENDO RICEVITORE DX302 0÷30 MHz L. 500.000. RxTx TRC720 FM 22 canali CB L. 100.000. AN/GRC9 surplus RxTx militare L. 500.000. FT200 Yaesu L. 550.000. Tutto perfettamente funzionante.
Carlo Trivoli - via S. Francesco 21/6 - 33097 Spilimbergo (PN)
(0427) 40440 (19.00÷23.00)

VENDO ANT. SIGMA MANTOVA 1 Lire 60.000. Rotore AR30 Lire 60.000. Ros-watt ZG mod. 500 3 portate 1.000 Watt fondo scala Lire 45.000. Anche separatamente. Spedizione contrassegno 73.
Massimo Marcomini - via Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329895 (9-20)

VENDO HALLICRAFTERS SR400 + PS500A + HA20 + Counter/RTX Swan 350B + Counter/RTX TS820S + VFO + SP230/RX Collins 75S1/RX Drake SSR1 0-30 MHz/RTTY Digitronic DG3001-DG3002-DG3005, monitor 9".
Giuliano Andrei - corso Roma 122 - 24068 Seriate (BG)
(035) 293046 (20÷23)

ICOM IC-720A + alimentatore PS15 + microfono da tavolo, tutto nuovissimo. Tono Theta 9000E, RTTY, CW, Word Processor + stampante Seikosha GP100 perfetti vendo. Ricevitore Sony EC2001 copertura 150 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 6 memorie, scansione, frequenzimetro vendo. Flipper bar modello Big-Ben, perfetto vendo.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
(019) 95440 (ore pasti)

VENDO CESSATA ATTIVITÀ analizzatore spettro Uniset 20-350 MHz completo alimentazione L. 330.000 e frequenzimetro ELT programmabile 50FNA, 650 MHz completo anche alimentatore L. 160.000.
Enrico Eleuteri - via Unione 89 - 00012 Guidonia (RM)
(0774) 401089 (ore 14-24)

DC701 QRP CW RTX 3 bande 15/20/40 m vendo con verticale Mosle per 3 bande o permuto con RTX 144 MHz FM con almeno i 10 ponti (IC20 o similari) lasciare il recapito tel. alla segreteria.
Roberto Petri - piazza Repubblica 4 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 234600 (ore ufficio)

VENDO RX QR666 Kenwood + A.L. CTE Jumbo 600 W SSB con relè da revisionare. Cerco YC7B + antenna tuner 3,5÷30 MHz.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (ore 20÷22)

VENDESI AMP LINEARE con carrello 700-900 W out con 100 W input L. 75.000. Lineare VHF 10 W input 40-45 W out L. 100.000 filtro Collins usato DK 455 kHz 2,1 kHz L. 100.000. Noise Blanker Drake.
Piero Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino
(011) 790667 (ore pasti)

MIDLAND 7001 AM-FM-SSB Turner +3 ros-wattmetro 27/230 CTE vendo. Regalo schede e riviste.
Paolo Simone Biasi - zona Z.A.I. 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163 (19÷22.30)

LINEA KW 202+204+BOX 160÷10 m Kenwood TS120V, Drake R4C + 15 cristalli, RTTY Olivetti T2ZN valvole nuove 829B-832A-QQE 0320 APX6 con schemi modifiche per 1.296 MHz, vendo. Accetto permute.
IS0WHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14,30÷15 o 19÷22)

FTV650B o **FTV250** transverter Yaesu cerco in ottime condizioni. Vendo tono Theta 7000E + monitor digitronic imballo originale, manuali inglese ed italiano L. 1.400.000 + s.s. intrattabili.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31100 Treviso

VENDO RICEVITORE costruito da Zella e descritto su **CQ** nel 1977, 0,5÷7,5 kHz al solo prezzo dei 2 filtri KVG in esso contenuti. Vendo inoltre filtro audio Daiwa AF606K L. 130.000 tratt.
Giuliano Garindo - via Val Cannobina 6 - 20152 Milano
(02) 4595768 (sera da lunedì a venerdì)

VENDO YAESU FT7B con 11 e 45 m con 100 W pep e alimentatore FP12 più frequenz. max 50 MHz. Più ros-watt Bremi 10-100-1.000 W, più deviatore 1 via 3 pos. a L. 1.000.000. Disponibile prova.
Nicola D'Alba - lungomare IX Maggio i/5 - 70123 Bari
(080) 442440 (solo serali)

VENDO RX COLLINS R390URR 0,5-32 Mc perfetto L. 600.000 e RX Collins 75A1 bende amatoriali 80-40-20-15-10 m in sei bande L. 600.000 perfetto. Se interessa inviare cartolina.
Renato Bianucci - quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)

RX AN-GRR5 da 1,5 a 18 MHz in continua. AM-CW-SSB alim. 220 V altoparlante incorporato. Perfettamente funzionante. Completo manuale, schemi. Lire 150.000.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ore ufficio)

VENDO TRASMETTITORE PER ATV completo di amplificatore di costruzione nazionale.
Fausto Amerighi - via Piemonte 21 - 52100 Arezzo
(0575) 29208 (serali)

VENDESI 1 TX FM 88-108 3 W CTE L. 40.000 tratt. disp. per prova + lineare 50 mW in 10 W.ca out N.E. L. 70.000 tratt. Tutti i due perfettamente funz. causa delicatezza app. solo Milano e provincia.
Stefano Bertone - via Inama 22 - 20133 Milano
(02) 729954 (13-14 o 19.45-20)

CATALOGHI SURPLUS RADIO USA illustrati Rx Tx strumentazione ex militari USA vendo TM originali Rx SP600JX + TMC CV591 SSB converter XR390, R220, SP600. Vendo ANGRR5, BC221AK nuovi.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (serali)

VENDO TRASMETTITORE FM per radio libera DB-Elettronica con frequenza variabile internamente tramite switch. Vendo inoltre amplificatore 50 W per detto.
Eugenio Gualano - via Virgilio 11 - 91100 Trapani
(0923) 21160 (ore pasti)

OFFERTA UNICA: vendo H.F. come nuovo E.R.E. 200 W, bande 10, 11, 15, 20, 40, 45, 80, a lettura digitale della frequenza in più accordatore multi banda Magnum 1.000 tutto per L. 450.000. L'RxTx è provv. di aliment.ne.
Pasquale Lacasella - via Affaitati 30 - 70043 Monopoli (BA)
(080) 743165 (ore pasti)

VENDO NE SSB 403 120 CH L. 160.000. Al. BBE 27Y 3 mesi 200 W AM L. 160.000. Ampl. antenna CTE L. 25.000 per acquisto in blocco L. 300.000. Ottimo affare, regalo rosmetro vattimetro.
Gabriele Romano - viale Vittoria 219 - Agrigento
(0922) 25097 (14÷18)

VENDO ALAN CX550 lineare Speedy rosmetro Hansen alimentatore Bremi 3 ampere 13,8 preamplificatore antenna CTE Ground Plane 8 radiali L. 600.000 poco trattabili perché materiale nuovo.
Giuseppe Sperandio - Cannaiola - 06032 Borgo Trevi (PG)
(0742) 780137 (ore 21÷22)

RTX 144 KENWOOD TR2300 PLL come nuovo con: staffa auto, Ncd, borsa cinghia, caricabatterie, antenna stilo, antenna elicoidale. Tutto originale con imballaggi manuali e schemi L. 320.000 intrattabili.
IW2BYG, Ivano Cavallini - via Gorizia 2 - 22100 Como
(031) 272124 (dopo le 18.00)

AMPLIFICATORI MONO professionali (non Hi-Fi) vendo: Geloso G1/2010 (12 W) L. 30.000; Geloso G1040 (40 W) L. 50.000; RCF tipo AM 860, 4 ingressi nuovissimo Lire 150.000. Tubi 4CX250B. L. 45.000 CD.
Francesco Cherubini - via Flaminia 695 - 00191 Roma
(06) 3281987 (20÷22)

GIGANTI DEL JAZZ 100 dischi ascoltati max 2 volte vendo Lire cinquecentomila o permuto con FT290R in ottime condizioni.
Renzo Meneguzzo - piazza Marconi 11 - 36070 Castelgomberto (VI)
(0445) 940069 (ore 19÷21)

VENDO NOISE BLANKER per TR4C Drake videoconverter RTTY tipo VT10 Rx Geloso G/4-214 ottimo per SWL registratore Geloso a bobina.
Dino Forte - Baldasseria Media 176 - 33100 Udine
(0432) 207051 (ore 19.00÷20.00)

LINEA SSTV composta di scan converter telecamera tastiera vendo per mancanza di tempo ideale per un approccio economico alle tecniche SSTV. Accetto offerte telefono serie.
Leonardo Turolla - via Agnusdei 34 - 35100 Padova
(049) 28619 (9-14 o cena)

VENDO O CAMBIO i seguenti kit di N.E. preampli superstereo LX301-300 in mobile originale L. 100.000, oscillatore AF modulato AM FM LX351 L. 50.000, lineare 15 W per FM 86-108 MHz L. 30.000.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro Veneto (VE)

SURPLUS RX AUTOPHON 4 canali (ex ponte radio commerciale) alimentaz. 12 V survoltore freq. sui 169 Mc valvolare vendo L. 60.000. Telaietti Rx G4/214 e gruppo AF Geloso 2620 vendo prezzo di materiale.
Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR)

VENDO VIDEOCONVERTITORE RTTY ASCII-Baudot oppure cambio con RxTx 144 MHz portatile.
Alberto - (0444) 511974 (19.00÷21.00)

LINEARE FM 88÷104 MHz 800 W monta coppia 4CX250B nuova, vendo a L. 1.800.000 trattabili.
Adelio Rossi - via A. Dal Zotto 94 - 36010 Cogollo del Cengio (VI)
(0445) 880043 (ore serali)

AL990 PHILIPS WORLD RECEIVER 0-27 MHz AM-SSB sint. digit. 3 tipi di ant. incorporate, 220 o 12 V, inoltre VIC20 + reg. C2N a un prezzo assolutamente ridicolo. O ve lo fate ora o non ve lo fate più.
Stefano Gigli - via Redipuglia 61 - 60100 Ancona
(071) 56494 (ore 20.30÷21.30)

ATTENZIONE VENDO VALVOLE NUOVE periodo anteguerra e successivo, tipi: 807, MROPT8, MROPT11, MROTP9, RENO64, WE54, EL6 etc. Disposto a scambi con eguale materiale e specie schemari e grammofono.
Antimo Papale - piazza 1° Ottobre 4 - 81055 S. Maria C. V. (CE)
(0823) 811468 (dopo 13.30÷21.30)

OCCASIONE VENDO RICEVITORE MF Drake R4C in buone condizioni elettriche e meccaniche. Prezzo interessante. Vendo inoltre verticale Fritzel mod. GPA40 a Lire 50.000 trattabili.
Edoardo Scattolin - via Col di Lana 11/5 - 30170 Mestre (VE)
(041) 928588 (ore pasti)

VENDO RTX CB da base marca Pony vecchio 6-7 anni ma funzionante e bello. Dati: 23 canali in AM 5 W alim. 220 V, orologio con sveglia e/o accens. automatica incorporato L. 100.000.
Davide Vecchi - via Canale Marini 9 - 48020 Punta Marina (RA)
(0544) 437407 (ore pasti)

VENDO O CAMBIO RTX portatile per banda marina civile 160 MHz, 3 W con accessori originali con altro RTX portatile per banda UHF 435 radioamatori.
IW2CQ, Diego Pirona - via Rosselli 47 - 20089 Rozzano (MI)
(02) 8254507 (ore serali)

VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2CN in ottimo stato L. 60.000. BC1306 L. 40.000. RTX IAPY/PRC1 da 30÷70 MHz L. 25.000. BC625 senza alimentatore L. 30.000.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT)
(095) 939136 (ore 19÷20)

GRUNDIG SATELLIT 3400 professional 21 bande convertitore SSB frequenzimetro 6 preselettori FM orologio quarzo portatile buone condizioni svendo per cambio interesse L. 350.000.
Mario Re - via Amendola 17 c - 33051 Aquileia (UD)
(0431) 91495

VENDO T2ZN CON ALIMENTATORE e rotoli carta. Cerco VFO Yaesu FTV277. Vendo frequenzimetro 72 della Wilbikit. Vendo SP901 Yaesu. Inviare offerte.
I3KQS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912 (lasciare rec.)

VENDO COME NUOVO IC701 usato solo ricezione L. 800.000. Icom 240 L. 300.000. Yaesu FT227 memorizer L. 350.000.
Ezio Faro - via Capace 16 - 95127 Catania
(095) 370842 (20÷22)

VENDO RICEVITORE PER TELEFOTO automatico Muirheao tipo K300CA completo di manuali di manutenzione e decodificatore.
Giovanni Comoglio - corso Tassoni 12 - 10143 Torino
(011) 7495118

CEDO NUOVO CON GARANZIA SCRITTA Melchioni ricevitore aeronautico palmare FDK SKY Voice ATC-720SP lettura freq. a contravers L. 430.000, praticamente nuovo. Ricevitore O.C. 0,5-30 MHz AM/LSB:USB/RTTY Standard-Novel C6500 L. 300.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 461347 (solo pasti 13/20)

VENDO FILTRO PASSA-BASSO Daiwa nuovo ancora col proprio imballo mod. FD-30MB 500 W CW, FC: 32 MHz prezzo da concordare.
Giuseppe Gallo - piano Acre 6 - 96010 Palazzo Acreide (SR)

RIPARIAMO COSTRUIAMO RTX OM/CB lineari, transverter, alimentatori. Serietà, precisione. Chiedere informazioni a Marco o Domenico.
Marco Eleuteri - via A. Calza Bini 24 - 00176 Roma
(06) 270915

CORSI SRE RADIOSTEREO L. 150.000. TV BN L. 100.000. Generatore RF L. 50.000. Oscilloscopio L. 80.000, vendo o permuto con i seguenti RX: JR310, JR500, G4216, HA600, HA800, FR50, possibilmente zone vicine (PD), (TV), (VI).
Michele Del Pup - Castello 1005 - 30122 Venezia
(041) 21737 (14÷16 o 20÷22)

VENDO RICEVITORE TRIO JR599 Custom special per decametriche completo di convertitore 144 MHz. Ricezione in SSB-CW-AM-FM come nuovo completo di schemi e istruzioni L. 395.000. Tratto solo di persona.
Andrea Giuffrida - via Maganza 65 - 36100 Vicenza
(0444) 566611 (solo serali)

NAIGAI 144XL amplificatore da 500 W monta 4CX350 per 2 m vendo L. 750.000. Rotore HAM IV L. 300.000. Drake MS7 L. 100.000. Mobile Rack Rosselli Del Turco da 19 pollici alto 2 m L. 200.000.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma
(06) 8924200 (ora pranzo)

SPEECH PROCESSOR AUTOCOSTRUITO vendesi, aliment. 220 V; controlli in-out; indicatore mod. a 7 led; uscita max 1,5 V; banda passante 300÷3.000 Hz. Ottimo per CB e OM in SSB. Perfetto a L. 50.000.
Marcello Minetti - via Bersaglieri del Po 10 - 44100 Ferrara
(0532) 48064 (serali)

CARICO FITTIZIO 50 Ω 1 kW Heathkit mod HN-31 completo di olio minerale L. 40.000. Antenna VHF Aldena 9 elementi costruzione professionale in ottime condizioni L. 60.000.
Cesare Posani - viale Matteotti 14 - 20095 Cusano Milanino (MI)
(02) 6196702

LINEA DRAKE R4C, T4XC, MS4 + NB + 3 filtri CW + 13 XTALS + set tubi scorta L. 1.850.000 trat. Kenwood TS700S all mode VHF digitale + 10 ponti commutabili L. 550.000 trat. Apparati come nuovi.
Cesare Posani - viale Matteotti - 20095 Cusano Milanino (MI)
(02) 6196702

VENDO IC701 USATO solo ricezione L. 800.000, Yaesu 227R Memorizer L. 350.000, IC240 L. 300.000.
Ezio Faro - via Capace 16 - 95127 Catania
(095) 370842 (festivi 20÷22)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE OM alim. separata con 4X813 potenza secondo la gamma (da 800 a 1.200 W) vera occasione tutto funzionante 100x100 L. 650.000, materiale e costruzione veramente OK.
I5EAH, Bruno Bardazzi - via Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI)
(0574) 592922 (ore ufficio)

VENDO ROS WATT SWR200 Oscker L. 90.000. Rx BC603 220 V, Tx BC604, Rx funzionante L. 70.000. Tx da revisionare, cerco TRX 144-146 MHz, TRX 27 MHz con FM e SSB ampl. lineare tipo FL2000B Yaesu L4B Drake.
I5GJK, Fabio Ribechini - via Pompei 13/2 - 50045 Montemurlo (FI)
(0574) 720417 (20-22)

LINEA DRAKE T4XC + R4C + MS4 con 11 e 45 metri vendo L. 1.200.000 ottime condizioni. BC603 francese con s meter, a FC, presa reg. + conver. satelliti 136÷138 AC2SAT iscat. vendo L. 90.000. Tutto funzion. perfetto.
IT9PPU, Piero Punturo - via De Gasperi 17 - 93100 Caltanissetta
(0934) 27058 (dopo le 17,30)

VENDESI STAZIONE COMPLETA RTX FT277ZD 120 W accordatore antenna nuova Magnum MT3000B, antenna hy gain 244 10-15-20 m, rosmetro Osker 200, verticale Tekhna 10-40 m, imbal. originale.
I6IJH, Alfredo Andreoli - via Bolzano 42 - 64014 Martinsicuro (TE)
(0861) 797159

CEDO RTTY T2CN Olivetti foglio L. 100.000 funzionante. BC312 alim. 220 Volt funz. e tarato L. 140.000. Ric VHF R332 60÷170 MHz 2 gamme FM alim. 220 Volt L. 140.000. Tx 40÷45 metri 50 W AM CW 6146 fin. dimens. 20x25x15 220 V L. 100.000.
Silvano Massardi - via Ludovico Baitelli 10 - 25100 Brescia
(030) 315644 (13÷14 o 20÷21)

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 a foglio perfettamente funzionante, corredata dal manuale per l'uso e manutenzione vendo al migliore offerente.
Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - 40133 Bologna
(051) 310188

RICEVITORE NC AN/FRR59A tripla conversione da 2÷32 Mc in 4 gamme veramente OK, permuto con ricevitore G133 oppure 51S1 Collins, eventuali conguagli da convenirsi. Rx Collins 51J4 cambio con altri apparati Collins.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (14÷15 e 20÷21)

VENDO SOMMERKAMP FTDX505 in buono stato. Qualsiasi prova a Lire 500.000.
Franco Franchino - via Toppie 19 - 10070 Cafasse (TO)
(0123) 60235 (ore pasti)

VENDO RICEVITORE AUTOCOSTRUITO per i 20 metri CW-SSB alimentazione da rete molto stabile, 1 mese di vita a Lire 80.000.
Gennaro Perrone - via Manfredi 27 - 83042 Atripalda (AV)
(0825) 626100 (22 serali)

VECCHIO RADIOAMATORE VENDE parti staccate per ricetrasmissione come variabili, relè, bobine, valvole potenza a prezzi d'occasione.
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - 20131 Milano
(02) 290579 (2846711)

VENDO RICEVITORE KENWOOD R600 da 80 kHz a 30 MHz copertura continua a L. 450.000 trattabili.
Paolo Zaffi - via Brancaleone 78 - 48100 Ravenna
(0544) 31448 (dopo le venti)

MM4000 SISTEMA RTTY della Microwave Modules con tastiera a sensori RCA, velocità 45-50-75-110-150-300 baud, Lit. 550.000. Datong up-converter, ultimo modello PC1 Lit. 280.000. Cartine aeronautiche della RAF, Nord o Sud Italia, alto o basso livello di volo. Lit. 6.500 cadauna. RTTY per lo ZX81, scrivere per dettagli.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

VENDO RICETRASMETTITORE POLMAR NEVADA 40 canali, 4 W out ancora sotto garanzia per ulteriore rinnovo a Lire 100.000.
Fausto Petraccone - via F. Baracca 8 - 85013 Genzano di Lucania (PZ)
(0971) 944160 (ore 18-20)

VENDO RTX PALM Yaesu FT207R + Mic + Cherger NC9C L. 300.000. RTX Palm 3 W, 6 CH + base CHG marca KEN L. 200.000. Lineari Microset 144/10 W FM/SSB L. 60.000 + T2/45 W SSB/FM L. 100.000. Relay Coax 1 kW L. 30.000. Hi-Fi 40 W MOS L. 150.000.
Massimo Luciani - via delle Baleari 3 - 00121 Ostia Lido (RM)
(06) 5690472 (ore pasti)

ICOM IC202 2 m SSB portatile con imballo istruzioni e schema. Vendesi L. 180.000 trattabili.
Gianni Cavassa - via Dei Sansone 17 - 16100 Genova
(010) 583858 (ore 20,30÷22)

VENDO LINEARE FM a mosfet N.E. più 50 mW pout da 2÷10 W, regolabile mediante trimmer, filtro passa-basso entrocontenuto. Perfetto! Lit. 70.000 (completo di dissipatore).
Renato Berni - via G. Pagano 33 - 34149 Trieste
(040) 823568 (ore serali)

VENDESI RICEVITORE RACAL RA17L completo di adattatore SSB Racal RA63D gli apparati sono perfettamente funzionanti e in ottimo stato, massima serietà.
Claudio De Sanctis - via Pulci 18 - 50124 Firenze
(055) 229607 (solo serali)

SINTETIZZATORE MONOFONICO VENDO autocostruito. Oscillatore a controllo digitale, interfaccia µP, VCF, VCA, EG, ADSR, white-noise. Tastiera 3 ottave, presa per cuffia L. 200.000.
Marco Galeazzi - via S. Marcellino 5 - 60122 Ancona
(071) 57839 (ore 21÷22,30)

VENDO RADIORIVISTA annate dal 71 al 77 in blocco L. 42.000. Annate 65-67-69 complete più 55 numeri vari dal 60 al 70 in blocco a L. 70.000. Manuale delle antenne a L. 4.000.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10154 Torino
(011) 854239 (serali)

VENDO RTX ALL MODE 2 m Shak TWO/TR7800 FM/QRP CW Mizuko 40-20-15-3 W. RTX Sommerkamp TS340DX Midland base 13-898 + VFO + Turner +3. Mike Leson Palm preamp. CH229. RTX Swan 700CX.
IK2CIO, Vinicio Ravizza - via Canetta 69 - 24068 Seriate (BG)
(035) 293558 (18÷21)

offerte VARIE

VENDO ELETTRONICA OGGI numeri 9÷12 1982 e 1÷4 1983 a metà prezzo.
Antonello Corti - via Cavallotti 137 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)
(02) 2482116

SCAMBIO FUORIBORDO 5 HP Ducati completamente revisionato completo di serb. e cav., con apparato TRX banche decametriche funz. non autocostruito. Cerco anche fot. libretto istr. lineare Y27BBE.
Roberto Pagano - via Umberto 137 - 95017 Piedimonte Etneo (CT)
(095) 644172 (13,30-15,30 e 21-23)

VENDO COPPIA INTERFONICI onde convogliate in FM con chiamata perfettamente funzionanti, generatore onda quadra per laboratorio interfonici Lit. 30.000. Generatore Lit. 35.000.
Vincenzo Cassis - via Dottor Isonni 4/8 - 25055 Pisogne (BS)
(0364) 86465 (17÷22 lunedì, mercoledì, venerdì)

OFFRO MICROTRASMETTITORE TELEFONICO capace di far partire automaticamente (senza fili) un radioregistratore ogni qual volta si fà o si riceve una telefonata.
IK2BHF/8, Luigi Bartimoro - via IV Novembre 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)
(081) 931625 (24 ore su 24)

SUZUKI ES 1000G 400 km vendo o permuto con RTX per decametriche 144 MHz-432 MHz simile al valore di Lire 5.000.000.
Gerardo Franchini - via Baroni 7 - 38068 Rovereto (TN)
(0464) 33143 (ore serali)

ATTENZIONE VENDO ALCUNE VALVOLE tipo: 80; 41; con sigla WE; AZ; VT; EF; UY; ECH; ECL; etc. etc. Inoltre posso fornire dietro adeguato compenso schemi el. di TV; CB; radio; autoradio etc.
Antimo Papale - piazza 1° Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE)
(0823) 811468 (13,30÷21,30)

VENDO RIGENERATORE di TRC in B/N e Colori a L. 75.000 + S.P. contrassegno. L'apparecchio è corredato di istruzioni.
Paolo Legati - via XXV Aprile 4 - 22070 Rodero (CO)
(031) 984114 (dopo ore 19)

VENDO LAMIERINI MAGNETICI del tipo a mantello per la costruzione di auto e trasformatori monofasi con raffreddamento in aria da 5 W a 5 kW completi di serrapacchi viti e supporto isolante.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN)

VENDO R1000 KENWOOD perfetto stato RX1000 ERE funzionante con filtro CW e converter 144 L. 180.000 lineare CB Amtron L. 50.000. Oscilloscopi Solatron L. 150.000. Una Ohm L. 350.000 funzionanti.
ISOPIF, Gianfranco Piu - via C. Alberto 14 - 07041 Alghero (SS)
(079) 975407 (ore 17÷21)

VENDO AEREO ALIANTE con motore pred. telecomando apertura ali 2,80 m. Completo a volare L. 250.000. TV 9" portatile L. 150.000. Calcolatrice scrivente da tavolo totaliz L. 100.000.
Sandra Germino - via Prosino 102 - 60040 Avacelli (AN)

VENDO GIRADISCHI completo di due altoparlanti al prezzo eccezionale di Lire 140.000. Il braccio dove poggia la puntina è automatico. È un vero affare, non perdetelo.
Elvis Menegol - via Ponte Ardo 33 - 32026 Mel (BL)
(0437) 753662 (ore 16÷20,30)

VENDO TEKTRONIX oscilloscopio mod. 310 a L. 300.000 e 561A senza cassetti a L. 200.000. Vendo inoltre piccola unità nastro per computer a L. 50.000. Faccio eventuali cambi con l'RX R388 Collins.
Luciano Paramithiotti - via C. Balbo 9 - 50100 Firenze
(055) 661704 (serali)

VENDO ALIMENTATORE SWITCH con uscite (12 V, 1,5 A) (24 V, 1 A) (150 V, 300 mA) con schema alimentato direttamente da rete nuovo L. 35.000.
Giuseppina Rizzardi - via Reverberi 23 - 25100 Brescia
(030) 381978 (orario pasti)

VENDO TRALICCIO 16 metri + CDR TR44 + ant. 5 e 11 el. L. 1.100.000. IC245 L. 870.000. IC2E + accessori L. 600.000. CDE AR22 L. 85.000. Filtro 9 MHz SSB della KVG L. 95.000. Moto Garelli 80, 1.500 km 5 marce L. 750.000.
IW5ACC, Mario Lenzi - via Manzoni 49 - 57023 Cecina (LI)
(0586) 885484 (ore serali)

VENDO MONITOR 9 POLLICI B/N a L. 50.000, microfono stazione base L. 25.000, generatore Marker canali TV VHF L. 30.000, sintetizzatore Casio-Tone VL-1 L. 55.000.
Giuliano Gatti - via Cagliero 9 - 20125 Milano
(02) 6070190 (20÷22)

VENDO SCAN-CONVERTER come da CQ 4-5 1983 tarato e perfettamente funzionante L. 200.000. Vendo programma per imparare il CW con il personal TI99/4A L. 15.000. Vendo monitor SSTV L. 100.000.
Guido Grasso - via Del Granatiere 67 - 90143 Palermo
(091) 267347 (sabato sera)

PERMUTO SCHEMARI NUOVI di apparecchi televisivi B/N, C. edizioni CELI e centinaia di riviste e libri di elettronica con i kit di nuova elettronica o altri componenti anche non funzionante.
Alfredo Bruzzanese - Fondo Fucile pal. G1/34 - 98100 Messina
(090) 2926114 (18-22)

VENDO BC348 AC110V, scatola 100 quarzi, BC604, tutte le valvole del BC604, prezzo basso. Vendo oscilloscopio 5" Unaon G50 nuovo L. 350.000. Antenne interne TV a baffo + UHF semplici L. 7.000.
Ugo Cecchini - Valvasone 56 - 33033 Codroipo (UD)
(0432) 904866

VENDO, PER GAMMA 88-108, eccitatore a VFO, lineare 10 W, entrambi della ELT, e filtro passabanda. Inoltre alimentatore G.B.C. 12 V, 5 A e ricevitore FR50-B, non manomesso e in ottime condizioni.
Maurizio Gori - via X Dicembre '48, 1 - 52100 Arezzo
(0575) 356361

VENDO MODULO OROLOGIO DIGITALE MA1022 con back-up oscillator radio drive speaker drive è sufficiente trasformatore e pulsanti per ottenere una formidabile sveglia. L. 18.000.
Mario Campanini - piazza Isei 28 - 47023 Cesena (FO)
(0547) 20890 (ore 20-22)

VENDO ECCENSIONE ELETTRONICA Amtron L. 35.000. Caricabatterie auto con analizzatore L. 35.000. Enciclopedia 2 guerra mondiale De Agostini 9 volumi L. 150.000 (valore commerciale L. 300.000)
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)
(075) 393338 (14÷14,30)

VENDO DIRETTIVA trapp. 10'15'20 metri 2.000 W L. 160.000. Palo telescopico nuovo 3 EL MT9 0 5/6 cm controv. staffe L. 150.000. Nuova Rotor CH master 9502 box tripolare nuovo L. 50.000, 15 metri cavo.
Tullio Amiconi - via O. Tommasini 39 - 00162 Roma
(06) 4248738 (ore pasti)

VENDO GENERATORE DI BARRE TV lo strumento genera in BN in 3B righe orizz. o vert. e scacchiera con suono al. 220 V OUT RF senza coll. al TV L. 27.000 + spese PT a mezzo contrassegno.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 208957

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio e valvole 920÷935 e a richiesta invio elenchi e procuro schemi dal 1933. Cerco riviste, libri e schemari radio dal 1920÷1935. Acquisto piccole radio a valvole e a galena detector a galena e carborundum, altoparlanti a spillo, varabili a mica e valvole con sigla: A-B-C-D-DG-L-RE-REN-RENS-RES-RGN-WE e materiale radio stessa epoca.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

TRASMETTITORE FM 2 W L. 18.000; 3 alimentatori 30-0-30 VI 5/8A digitali con mobile L. 250.000. Luci strobo 3 vie L. 130.000; psichedeliche stereo L. 90.000; psicorotanti L. 80.000; da soffitto Elektor + pannello con 25 lampade colorate L. 450.000.
Marco Pozzi - via G. Mazzini 89 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
(055) 4492923 (pomeriggio)

VENDO: OSCILLOSCOPIO DUMONT 304A con schemi + manuale perfettamente funzionante L. 150.000 trattabili. Oscillatore modulato Visiola 415 kHz÷16 MHz L. 20.000. Fet Analyzer Amtron UK807 montato L. 35.000.
Oriano Dal Prà - via Risorgimento 27 - 36030 Pievebelvicino (VI)

CEDO MICRO TX TELEFONICO senza collegamento fa partire un radioregistratore nascosto altrove ogni volta che si fa o si riceve una telefonata.
Luigi Bartiromo - via IV Novembre 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)
(081) 931625 (sempre)

RTTY DECODER a 8 led alfanumerici americana nuovo, tutti gli shift e velocità. Sharp PC1211 computer tascabile con basic + interfaccia registratore nuovo L. 210.000. Stampante per HP41 mai usata L. 600.000. Videoregistratore Akai VT100 6 bobine, molto accessoriato, perfettamente funzionante, L. 650.000.
Luciano Alessio - viale Caravaggio 15 - 58018 Porto Ercole (GR)
(0564) 832504

VENDO AEROMODELLO 10 cc AK laine 5 vie L. 550.000. Rotore CD 30 L. 40.000. Lineare 27 MHz 1.000 W L. 250.000. Lineare 45 m 300 W L. 150.000. Saturno 4 L. 200.000. Rivelatore presenza microonde 25-30 m L. 40.000. FT707 11/45 1M.
Giovanni Russo - via Vittorio Emanuele III 60 - 83044 Bisaccia (AV)
(0827) 89202 (9-13 ufficio)

VENDO GENERATORE DI BARRE e reticolo L. 65.000 + S.P. Generatore di alta tensione per foto Kirlian L. 60.000 + S.P. Generatore BF sinusoidale 10 Hz÷1 MHz L. 70.000 + S.P. Costruzione artigianale.
Paolo Legati - via XXV Aprile 4 - 22070 Rodero (CO)
(031) 984114 (dopo le 20)

VENDO SUPPORTI ISOLANTI in tubo bachelizzato del Ø interno mm 105,5 e 125,5 e del Ø esterno mm 110,5 e 130, spessore mm 3 e 3,5, lunghezza mm 800, e molto altro materiale elettronico ecc.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN)

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE le seguenti riviste: **CQ ELETTRONICA** annate 80-81-82. Bit dal n. 1 al n. 23. Radio Kit annate 80-81-82.
Giampietro Riboni - via Stendhal 72 - 20144 Milano
(02) 4229202 (ore 20÷22)

VENDO KIT SVILUPPO NEGATIVI e stampa fotografie BN colori, completo usato due volte ottimo stato, prezzo interessante o cambio con baracchino 120 CH SSB il kit a L. 200.000 trattabili.
Marco Ourando - via Saluzzo 101 - 12030 Manta (CN)
(0175) 86497 (ore pasti)

CAMBIO TRASMETTITORE TELEVISIVO PAL Armenghi freq. 230 MHz, 1 W, 220 V con antenna, vendo a L. 400.000 o cambio con computer ZX81. Accetto eventuali altre varie offerte.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 208957 oppure 960104

VENDO: CTE SSB350 con frequenzimetro digitale con microfono preamplificato M+2 L. 300.000. Lineare CTE Jaguar 100 W AM-SSB L. 80.000.
Laura Signorelli - via Ravagni 19 - 38060 Isera (TN)
(0464) 35391 (ore pasti 12,30÷14,00)

LEICA CL SUMMICRON 2/40 + borsa e paraluce Leitz + certificati cambio con RTX Icom IC251E o RX ICR70 o RTX Kenw. TS780-770 o RX Kenw. R1000 o 2000 solo se nuovi come la suddetta Leica.
Vito Rizzo - via Matteo Ripa 28 - 84091 Battipaglia (SA)
(0828) 24301 (13÷14 o 21÷22)

VENDO NIKON MOD. EM obiettivo 52 mm Hoya con custodia in pelle pagata L. 320.000. Cedo per L. 180.000. Vendo transverter 1446-148 MHz Sommerkamp FTV250 L. 170.000.
Alberto Galli - Fontana 14 - 23030 Livigno (SO)
(0342) 996340

FOTOINCISIONE: VENDO apparecchi professionali (fornetto ad infrarossi, lampade ultravioletto, timers, vaschette, developer, bombole spray, lacca fotosensibile ecc.) L. 100.000.
Paolo-Simone Biasi - zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163

TELECAMERA PHILIPS VK4020 colore nuovissima con imballo e garanzia solo lire 800.000. Televisore Sony b/n 11 pollici Lire 70.000. Amplificatore 60+60 Vecchietti solo Lire 45.000.
Mario Musmeci Leotta - via Paolo Vasta 32 - 95024 Acireale (CT)
(095) 607201 (18-22)

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

POMPA PER ALTO VUOTO Edwards ED330 pompa dosificatrice a funzione peristaltica variabile regol. elettronica 220 V stabilizz. di tensione PW-800-2500U/A input 220 V, 50 Hz variac 7.7 kW input 220 V uscita 270 V cos 91.
Rodolfo Cotognini - via Dell'Impruneta 132 - 00146 Roma
(06) 5284080 (pranzo o sera)

SCAMBIO MATERIALE ELETTRONICO con francobolli collezione nuovi e usati e viceversa. Interessa Gran Bretagna - Austria - Germania. Disponibili Monaco - Russia - URSS - Mongolia altri oltremare.
Edi Maniacco - via Druso 54 - 39100 Bolzano
(0471) 32614 (20,00÷22,00)

DIRETTIVA 4 ELEMENTI 27 MHz vendo a L. 60.000. Firenze 2 a L. 40.000. Moslei TA33J a L. 270.000. Rotore CD44 nuovo a L. 250.000. Generatore di segnali FM con oscilloscopio 6,5÷21 MHz a L. 75.000. TS510U a L. 450.000.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

AFFARONE VENDESI MIX 6 CANALI stereo valore commerciale circa L. 1.500.000 marca Irtel professionale per radio libere vendo a L. 300.000, poco usato. Spedisco in contro assegno. Misura 600 x 200 x 120.
Giuseppe Mastruzzo - via San Rocco 14 - 18019 Vallecrosia (IM)
(0184) 290436 (9/13,30/21,00)

PER REALIZZO SVENDO un modulatore TV a frequenza variabile da 0,5 W B 4° e 5° completo di antenna trasmittente e rack pronto per trasmettere a L. 880.000; con telecamera B.N. L. 1.200.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35136 Padova
(049) 653062 (ore pasti)

VENDO PSICO 3 ch. + varilight 3.000 W L. 85.000. Pre+ampli 120 W RMS a L. 320.000. Centralina orologio timer + sveglia con relè per carichi esterni L. 90.000. 2 casse Grundig 2 vie 50 W mini componenti L. 95.000.
Andrea Sbrana - via Gobetti 5 - 56100 Pisa
(050) 29842 (13÷14)

VENDO, per gamma 88-108 VFO 100 e amplificatore G2/P della ELT e filtro passabanda. Inoltre aliment. 12 V, 5 A e Rx FR50B, non manomesso e in ottimo stato. Prezzi modici, anche scambio.
Maurizio Gori - via X Dicembre '48, 1 - 52100 Arezzo
(0575) 356361 (serali)

SVENDO TVC USATO TVC Orion 5" nuovo L. 435.000. Tx-TV 0,5 W + antenna L. 880.000. Con telecamera B.N. L. 1.200.000. Tx + antenna + gen. barre B.N. L. 1.070.000. Tx FM da 88-108 MHz, 15 W RF var. a contraves L. 445.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35136 Padova
(049) 653062 (ore pasti)

FINE ATTIVITÀ VENDO: Yaesu FTone a L. 2.000.000, Yaesu FT707 completo a L. 700.000, SX200 scanner nuovo a L. 200.000, Tono 9000E a L. 500.000, Yaesu FT208 + Yaesu FT708 a L. 500.000, Yaesu FT408R a L. 350.000.
Teobaldo Rossi - via Genova 41 - 30173 Mestre (VE)
(041) 932049

VENDO VIDEOREGISTRATORE PORTATILE VHS Nordmende Spectra V350 e sintonizzatore 12 canali con timer F350 con telecamera C225 accessoriata con filtri ottici per effetti speciali.
Massimo Gandolfi - via Paglia 38 - 24100 Bergamo
(035) 237002 (ore pasti)

SVENDO TV COLOR ORION 5" solo L. 435.000. Gen. barre a colori solo L. 390.000 ottimo per TV private. Tx TV 0,5 W + antenna L. 880.000. Tx FM 88-108 MHz variazione frequenza a contraves L. 445.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35136 Padova
(049) 653062 (ore pasti)

VENDO OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA 20 MHz Unahom G4001BDT nuovo imballato L. 850.000 (ottocentocinquantamila), solo di persona al mio domicilio. (Pagato L. 1.070.000).
Flaviano Pasquali - via Maccani 119 - 38100 Trento
(0461) 33351 (ore 19÷22)

PER LABORATORIO VENDO: multimetro digitale "Soar" + capacimetro digitale + termometro dig. con sonda + ECO Elettronico + oscillatore modulato + impedenza metro + Grip-dip + lineare FM (104 MHz) 80 W, 220 V.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

SVENDO TVC ORION 5" nuova L. 425.000. Mixer sint. Amtron L. 120.000. Gen. barre colori 10 figure L. 420.000. Radiorecorder Contec 10+10 W L. 200.000. TVC usato Videotape usato Sony, approfittarne.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35136 Padova
(049) 653062 (ore pasti)

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE solo in blocco fotocamera Nikkormat FTN con borsa pronto e obiettivi Nikkor 50/1,4 Tamron 135/2,8 Makinon 28/2,8 prezzo minimo L. 350.000. Ottimo stato.
I1VZQ, Riccardo Mascazzini - via Ranzoni 46 - 28100 Novara
(0321) 453074

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO **SI** ☐ **NO** ☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
35	GLI ESPERTI RISPONDONO		
39	Divagazioni sul 555		
43	sperimentare		
52	PROGETTI SEGNALATI		
53	SANTIAGO 9+		
62	La pagina dei pierini		
63	il "sanfilista" precisa		
64	la Gazzetta del Silicio		
74	EMERGENZA		
80	MODIFICHE all'alimentatore Sinclair dello ZX81		
84	Chiosa al "utile accessorio"		
86	Il "sanfilista"		
94	ALFA ORIONIS		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

novembre 1983	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/11/1983

GLI ESPERTI RISPONDONO

Qualcuno si sforza di spiegare che è una novità e un grande servizio che un tecnico risponda al telefono ai suoi Lettori.
I nostri collaboratori da 20 anni rispondono per telefono e per lettera, e questa non è una novità per i privilegiati Lettori delle riviste **CQ ELETTRONICA** *e* **XÉLECTRON.**
Questi sono alcuni dei nostri Collaboratori che sono lieti di ricevere telefonate dai loro Lettori:

n° telefono	Persona	orari e giorni preferiti
055/295361	G. BECATTINI	venerdì e sabato dalle 9,30 alle 19,30
011/3095063	U. BIANCHI	dalle 14 alle 17 sabato e domenica
071/659732	V. CARBONI	ore 21÷22
055/664079	G. CHELAZZI	tutti i giorni dalle 19 alle 23
051/460687	F. FANTI	tutti i pomeriggi dalle 15 alle 22
06/6240409	R. GALLETTI	sabato e domenica dalle 17 alle 21,30
0472/47627	G. LONGHI	sabato e domenica
0541/932072	M. MAZZOTTI	verso le 20, tutti i giorni
06/6289132	M. MINOTTI	tutte le sere dei giorni lavorativi, 20÷22
010/3472818	S. MUSANTE	mattina
011/9651742	D. PALUDO	da lunedì a venerdì, 19÷20
081/8716073	A. UGLIANO	tutte le sere tra le 20 e le 22
050/573622	F. VERONESE	venerdì dopo le 20,30
081/934919	G. ZÁMBOLI	tutte le sere dalle 20 alle 21,30
0382/86487	G. ZELLA	tutte le sere dalle 21 alle 22

G. PISANO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 CORNIGLIANO (GE)

Siate, come sempre, civili e rispettosi della "privacy" di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati. Interpellateli solo sugli argomenti che essi trattano abitualmente sulla Rivista: non possono essere onniscenti!
GRAZIE

AVANTI con **CQ ELETTRONICA**

Finalmente i tanto attesi omologati

INTEK®

DA OGGI DISPONIBILI PRESSO
I MIGLIORI RIVENDITORI CB

INTEK FM-680
34 + 34 canali AM-FM
1,5 Watt digitale compattto
Display verde
Omologazione
n° DCSR/2/4/144/06/79537/008867

INTEK M-340
34 canali AM
1,5 Watt digitale compatto
Display verde
Omologazione
n° DCSR/2/4/144/06/79537/012918

in regola con la legge ad un prezzo onesto

INTEK S.p.A. - via Trasimeno, 8 - 20128 MILANO - tel. 2593714-2593716 - tlx 335432 INTEK I

COMUNICATO STAMPA

Rinviato il RAMEC informiamo che a seguito di sopravvenute difficoltà tecnico-organizzative causate anche da imprevedibili fattori esterni è stata rinviata l'effettuazione del RAMEC 1ª Mostra Mercato della Radiantistica-Elettronica - Modellismo - Personal Computer programmata a Casalecchio di Reno dal 12 al 13 Novembre 1983.
Gli organizzatori desiderano esprimere le più profonde scuse ed un sentito ringraziamento ai numerosi espositori che avevano già assicurato la loro qualificata adesione al RAMEC.

richieste VARIE

CERCO FT902DM in buone condizioni + mike (tutto a buon prezzo).
Bruno Taglione - via S. Cristoforo 40/B - 40064 Ozzano Emilia (BO)
(051) 799532 (dopo ore 17,30)

CERCO CON MASSIMA URGENZA notizie sulla taratura di lineari a 1-2 valvole, ringrazio tutti coloro che mi risponderanno. Spese postali a mio carico.
Tiziano Bortoliero - viale A. Fusinato 208 - 36100 Vicenza
(0444) 44512

CERCO: FOTOGRAFIE, SCHEMI, descrizioni, manuali di ricevitori in uso presso esercito a aviazione italiani 1930÷43 anche solo a prestito o in fotocopia. Surplus italiano stessa epoca.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (ore serali)

CERCO SCANNER HANDIC 050, inoltre RX Sony con banda AEREA, inoltre RTX per 430 MHz all-mode. Vendo PET2001-8C come nuovo a Lire 700.000, calcolatore TI59 nuovo a Lire 200.000.
Gianni Pavan - via Arsa 13 - 30174 Mestre (VE)
(041) 911367

RICERCO GIOVANE APPASSIONATO residente zona Savona per montaggi e sperimentazioni, impegno a tempo pieno o part-time.
Dario Sosio - via Famagosta 3-3A - 17100 Savona

COMPRO LIBRO RADIOTECNICA vol. 1 nozioni fondamentali e vol. 3 pratica di trasm e ricez di E. Montù Ed. Hoepli.
Marco Melloni - via Rodi 2-19 - 17100 Savona

---

indice degli inserzionisti di questo numero

sommario

EDITORE — s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE — Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla Legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Calabria, 23
20090 FIZZONASCO di Pieve E. - (MI)
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia annuo L. 30.000 (nuovi)
L. 29.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200)
+ L. 2.000 spese spedizione.

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 37.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Divagazioni sul 555

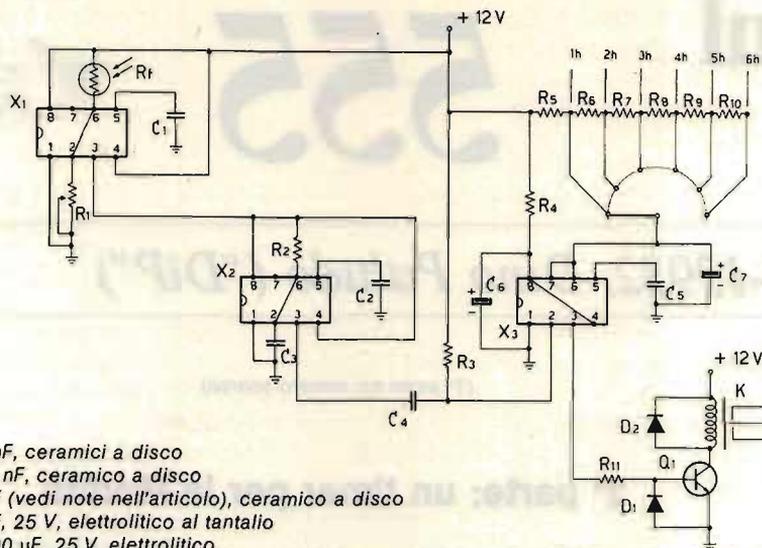
I1-12932, Dino Paludo ("DiP")

(1ª parte sul numero scorso)

2ª parte: un timer per la Marina

Cari lettori, nella prima parte abbiamo constatato le metamorfosi del nostro adorato 555, ora incominciamo a vedere qualche applicazione pratica.
-Però- dice il lettore più ingenuo -ti girano bene gli affari se hai come cliente nientemeno la Marina!-
Magari, ragazzi, la Marina di cui parlo è solo un'amica mia, titolare di un ufficio di assicurazioni, e i timer per le bombe di profondità non me li commissiona di certo.

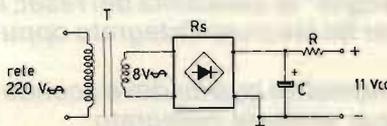
Orbene, mi arriva un giorno in laboratorio la Marina sventolando una (salata) bolletta ENEL. Le offro una catinella in modo che possa piangere a volontà e riesco a capire che desidera un automatismo il quale A) accenda appena viene buio l'insegna luminosa sulla strada (fonte maggiore del consumo di energia); B) la spenga quando, verso la mezzanotte, il traffico è praticamente inesistente.
In questo modo si viene a risparmiare dal 50 al 70 % di energia elettrica, secondo la stagione.
Io stavo collaudando (divertendomi) il DI.P.-Game, un giochino elettronico che vi presenterò una prossima volta, e quindi un po' restio a far mente locale.
-Subito al lavoro!- mi fulmina lei, erigendosi in tutto il suo metro e quarantotto di altezza. Gente, quando la Marina si arrabbia diventa tremenda, quindi le ho progettato seduta stante un fotoautomatismo, che oramai è in funzione da diversi mesi senza dare il minimo fastidio. La Marina, dal canto suo, mi ha scontato ben duemilacinquecento lire sulla polizza RC auto... eh sì, così va il mondo quando si è troppo bravi...
Ma lasciamo perdere le mie traversie personali e veniamo al sodo.
L'aggeggio è costruito intorno a tre soli 555 (ve l'ho detto che sono un fanatico) con i quali ho ottenuto un completo automatismo delle funzioni e una completa insensibilità a stimoli indesiderati.

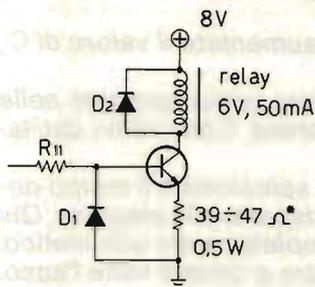
Vediamo lo schema per farcene subito un'idea.

C_1, C_2, C_5 10 nF, ceramici a disco
C_3 100 nF, ceramico a disco
C_4 1 nF (vedi note nell'articolo), ceramico a disco
C_6 2 μF, 25 V, elettrolitico al tantalio
C_7 2.200 μF, 25 V, elettrolitico

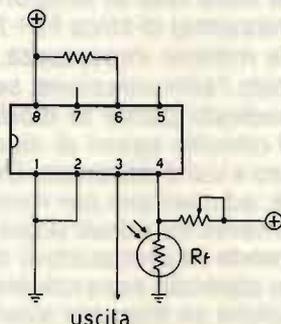
R_1 50 kΩ, trimmer
R_2, R_3 100 kΩ, ¼ W
R_4 1 kΩ, ½ W
R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_{10} 1,5 MΩ, ½ W
R_{11} 10 kΩ, ¼ W

X_1, X_2, X_3 NE555
Q_1 BC301, 2N1711
D_1 1N4148, 1N914
D_2 1N4004, 1N4002
K relay 12 V, in grado di sopportare il carico richiesto
R_f fotoresistenza qualunque
Commutatore 6 posizioni, 1 via.

Abbastanza semplice e lineare, vero? L'integrato X_1 è il sensore, comandato dalla fotoresistenza R_f. Quest'ultima aumenta la sua resistenza con il diminuire della luce ambiente, e porta il piedino di trigger sotto il "solito" livello di ⅓ V_{alim}.
La soglia di intervento è regolabile attraverso il trimmer resistivo R_1, che costituisce un partitore di tensione con la fotoresistenza stessa.
Naturalmente la R_f andrà disposta in modo da vedere il più possibile la luce esterna senza essere influenzata da sorgenti artificiali; meglio ancora se disposta direttamente all'esterno, ad esempio sotto un cornicione o un altro riparo (magari dentro uno scatolino in plastica trasparente).
X_2 funziona da separatore-pilota per il trimmer X_3. Il metodo usato per azionare X_3 è piuttosto spartano, ma all'atto pratico si è rivelato efficace e privo di complicazioni. Vediamo come agisce. Il circuito di X_2 lo abbiamo già visto nell'articolo introduttivo: un monostabile comandato direttamente dalla tensione di alimentazione, che si porta alto per il tempo stabilito da R_2 e C_3 per poi andare basso e rimanere tale. Se viene tolta e poi ridata tensione, il ciclo si ripete.

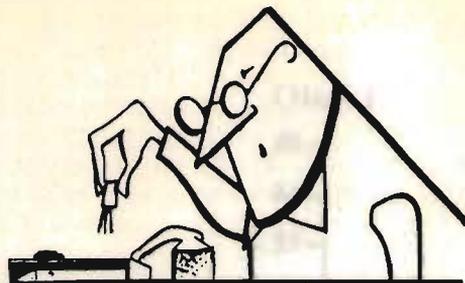
Nel nostro caso la tensione di alimentazione gli viene fornita direttamente dal sensore X_1.
Quindi: l'ambiente diventa scuro. X_1 va alto e porta alto per un attimo anche X_2. Quando l'uscita di quest'ultimo ritorna verso massa si genera un picco negativo che, integrato dal condensatore C_4, è sufficiente a triggerare X_3. Il bello del sistema è che in questo modo il timer rimane completamente separato dal sensore senza il rischio di ricevere qualche impulso vagante e clandestino.
Difatti perché X_2 ritorni a generare l'impulso di trigger deve essere completato il ciclo notte-giorno-inizio notte.
Se con 1 nF l'impulso di trigger è troppo debole, aumentate il valore di C_4 (anche fino a 10 nF).
Quanto a X_3, è un normalissimo timer, disaccoppiato come spiegato nelle divagazioni -parte prima- per evitare sgradite sorprese. Con i valori dati lavora fino a un massimo di sei ore.
Tramite il commutatore a sei posizioni è possibile selezionare il tempo desiderato ora per ora, secondo la durata del giorno rispetto alla stagione. Qui qualcuno obiettera che il marchingegno non è completamente automatico, in quanto occorre manovrare il commutatore quattro o cinque volte l'anno.
Ma allora mi volete proprio sfottere: che diamine pretendete di fare con tre 555?
Chi desiderasse un controllo continuo del tempo può sostituire resistenze e commutatore con un potenziometro da 10 MΩ. Io ho preferito la soluzione che vi ho illustrato per ragioni di robustezza e risparmio. Data la non indifferente corrente di scarica di un condensatore da 2.000 μF, un potenziometro deve essere di buona qualità per un uso continuo e permanente, e di conseguenza caruccio anzichenò. Sempre per ragioni di risparmio ho usato un elettrolitico di tipo normale nella rete di temporizzazione, quindi si ha uno scarto di tempo (o durata massima) di circa 10÷15 minuti, che in un'applicazione del genere non ha la minima importanza.
Non ho nemmeno stabilizzato l'alimentazione, sempre per la medesima ragione, limitandomi a un modesto ponte di diodi + elettrolitico.
Tanto, ripeto, il fatto che il circuito sgarri di dieci minuti su sei ore non ha nessuna importanza nell'uso a cui è destinato. Certo che se qualcuno vuole una precisazione maggiore, ad esempio per rovesciare un secchio d'acqua in testa alla suocera esattamente tre minuti dopo che lui è uscito di casa onde evitare rappresaglie prenda le precauzioni descritte nella prima parte.
L'assorbimento del circuito dipende essenzialmente dal tipo di relay usato (ho adoperato un relay anziché un triac per avere il carico completamente separato dal circuito).
Quello del mio prototipo è un "piccoletto" Siemens che assorbe circa 50 mA, i cui contatti possono portare fino a 1 A.
Diciamo allora che con un trasformatorino da 200 mA siete tranquilli. Ci piazzate su il vostro raddrizzatore e il vostro elettrolitico come segue, e tutto è a posto:

T	*trasformatore 220 V → 8 V, 200 mA*
R_5	*ponte 25 V, 500 mA (oppure quattro diodi 1N4004 o migliori)*
C	*470 μF, 50 V*
R	*10 Ω, 1 W.*

Nel caso possedeste un trasformatorino con il secondario a 6 V potete ugualmente utilizzarlo. Gli otto volt e mezzo che escono dal ponte raddrizzatore dovrebbero essere ancora sufficienti a far scattare il relay. Oppure (sempre nel caso del secondario a 6 V) utilizzate un relay pure da 6 V, inserendo sull'emettitore di Q_1 una resistenza da 39 a 47 Ω. In questo tipo di circuiti, dove la parte elettronica può lavorare in un range abbastanza vasto di tensioni per il resto ci si arrangia, gente!

** regolare per avere 6 V ai capi della bobina del relay.*

Prima di concludere, ancora una noterella pratica.
Ho visto in alcuni schemi il 555 comandato da una fotoresistenza e pilotato sul reset anzichè sul trigger, come vedete qui sotto:

Dalle mie esperienze risulta che la cosa è alquanto dubbia.
Pilotato così, l'integrato incomincia a comportàrsi in modo strano, ad esempio a "sentire" tutti i picchi e gli impulsi che gli arrivano, a scattare (oltre che quando viene buio) anche al ritorno della luce, per uno sbalzo di tensione, e piacevolezze simili.
Il fatto dipende probabilmente dalla bassa "soglia" di sensibilità del reset, a cui bastano pochi millivolt in più o in meno per far lavorare l'integrato oppure no.
Il trigger, invece, è meno sensibile ai fattori anomali in quanto deve scendere sotto un ben definito livello di tensione per abilitare l'integrato.
Mi sembra di aver detto tutto, per questa volta. A risentirci. ********

sperimentare ©

circuiti da provare, modificare, perfezionare,
presentati dai **Lettori**
e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

La cosa più bella è quando, dopo tutta una disquisimenda e imbonazione sui pregi e requisiti dell'elaborato che ti sta presentando e che magari ti ha fatto fare anche un pensierino per le sue buone caratteristiche che l'autore, con faccia tosta, ti informa che la tale bobina, parte del montaggio, è di "x" milli o microhenry, e niente dati sull'avvolgimento.
Ti ha fatto il bidone perché tu, caro lettore, come me di Henry e di tutti i guai che ha combinato non te ne frega proprio niente e allora devi voltare pagina.
Meno male che (san Gennaro lo abbia in gloria!) ad aiutarci in questi autentici misfatti ci si è messo un buon lettore che ha inviato questi nomogrammi per avvolgere:

BOBINE a GO-GO

Per cui cedo a lui il verbo che, rispetto a me, sull'argomento ha più di qualcosa da dire.

Per poter avvolgere una bobina da inserire in un circuito oscillante, per prima cosa occorre conoscere il valore della sua induttanza. A tale proposito, considerando anche i valori delle frequenze a cui la stessa deve lavorare, esiste tutto un armamentario di formule, il cui ostico accesso è causa di infinite delusioni.
Le tabelle che presento alle pagine 44 e 45 hanno la facoltà di rendere questi valori accessibili ai più (non hai defunti, hi) per la loro facile applicazione e determinazione dei valori di induttanza.
La tabella 1 riporta tre scale: nella prima il valore da determinare in microhenry; nella seconda, la frequenza a cui dette sono applicabili e cioè da 3 a 50 MHz, nonchè la conversione in metri; e nella terza, la capacità del condensatore da applicare in parallelo alla bobina.
La seconda tabella invece serve a determinare il numero delle spire e la forma di come dovrà essere la bobina finita.

Vediamo come applicarle:

COME SI DETERMINA L'INDUTTANZA

Facendo riferimento alla tabella 1, bisogna disporre dei due dati più essenziali: la frequenza su cui dovrà lavorare la bobina e la capacità del condensatore variabile da applicarci: questa capacità si intende a variabile completamrente chiuso.

L (µH)
16
14
12,5
11
10
9
8
7
6
5,5
5
4,5
4
3,5
3.15
2,8
2,5
2.2
2
1,8
1.6
1.4
1.3
1.1
1
0.9
0.8
0.7
F
Mc/s
m
3
100
90
80
4
70
5
60
6
50
7
40
8
9
10
30
15
20
20
15
25
10
30
9
8
40
7
50
6
C (pF)
160
140
125
100
68
56
47
33
22
18
12
10
1

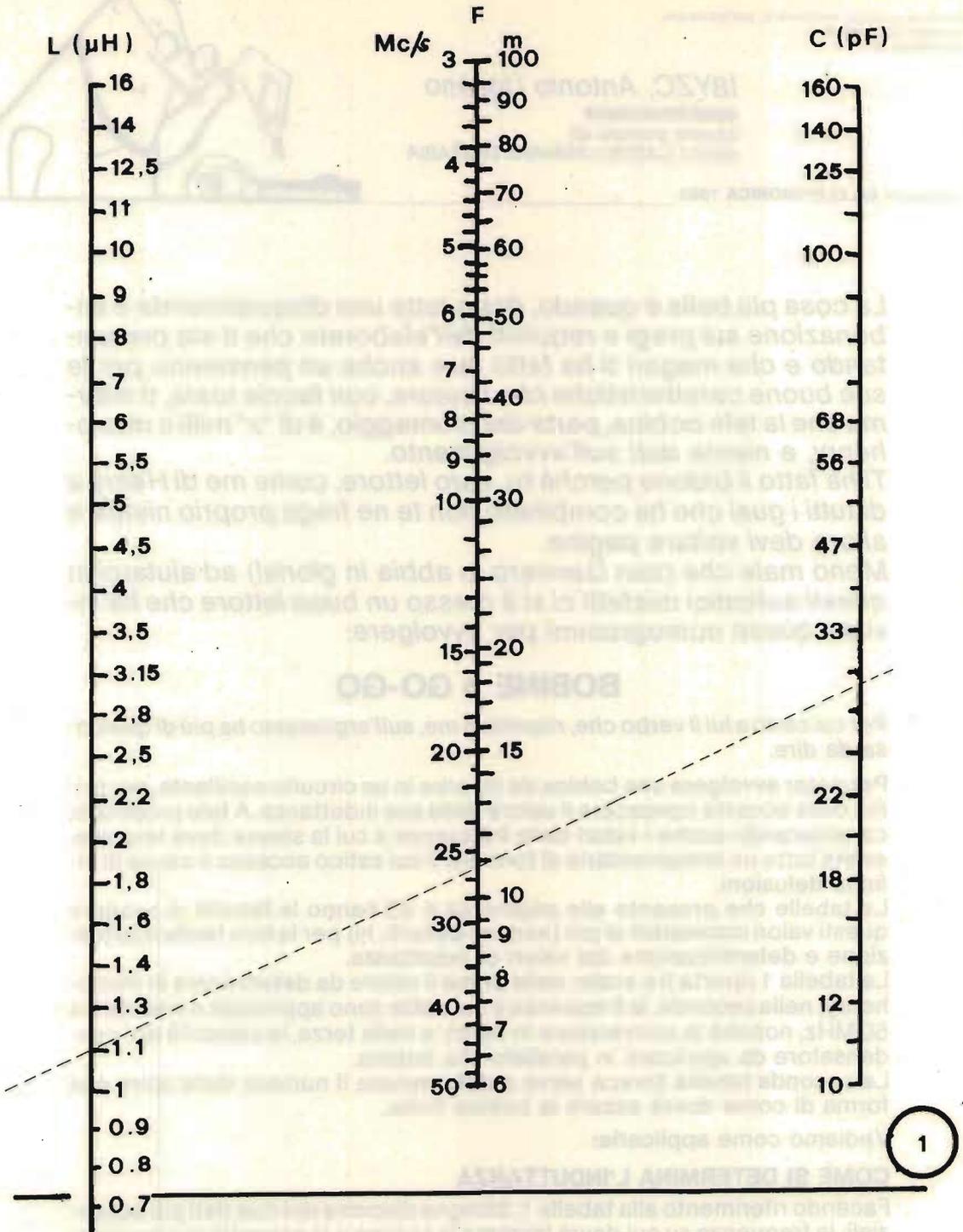
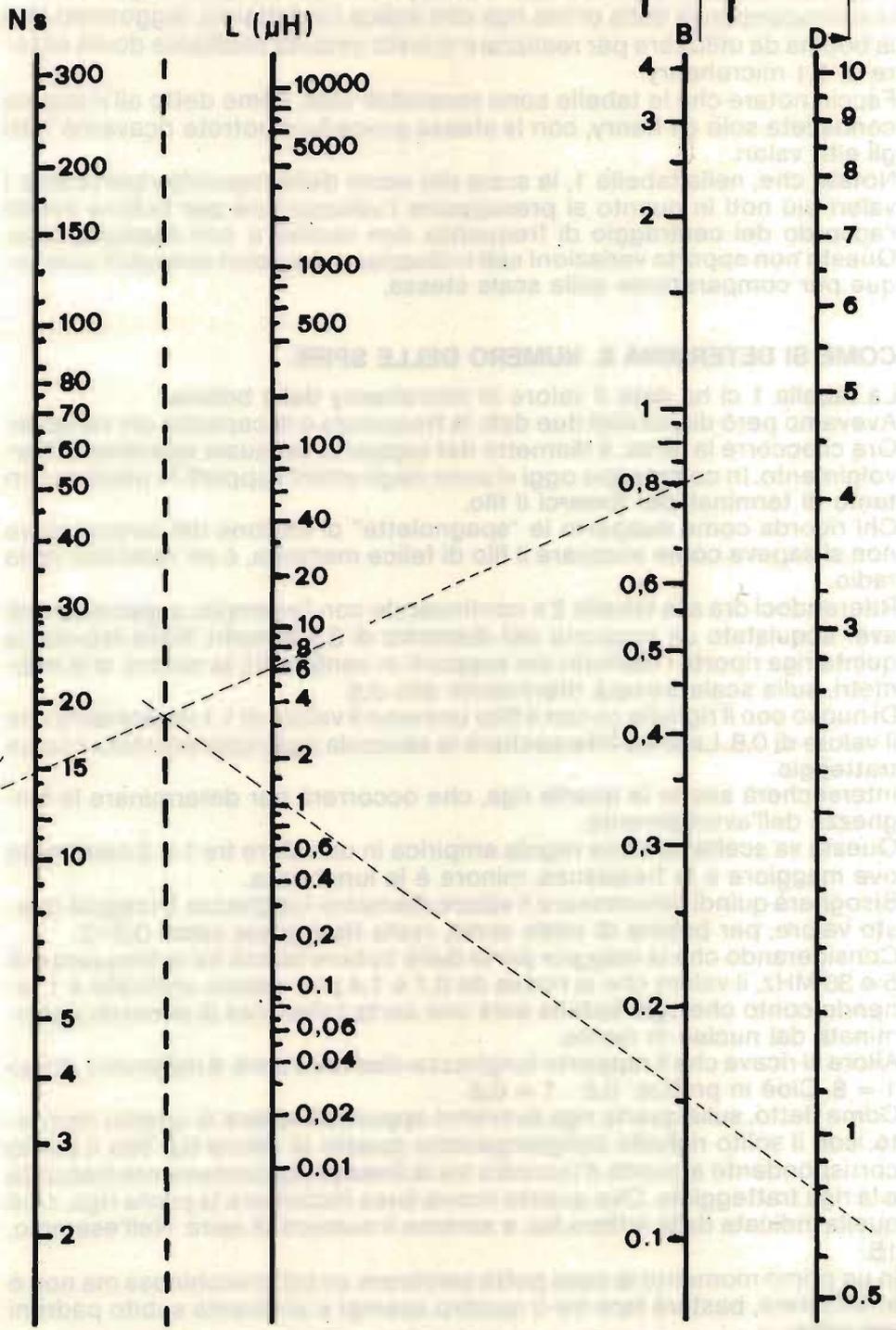
tabella 1

I
B
D
N s
L (μH)
300
200
150
100
80
70
60
50
40
30
20
15
10
5
4
3
2
10000
5000
1000
500
100
40
20
10
8
6
4
2
1
0,6
0,4
0,2
0.1
0,06
0.04
0,02
0.01
4
3
2
1
0,8
0,6
0,5
0,4
0,3
0.2
0.1
10
9
8
7
6
5
4
3
1
0.5
2

tabella 2

Supponiamo di voler coprire con un ricevitore la frequenza degli 11 metri e di disporre di un variabile della capacità totale di 30 pF.
Con un righello oppure un filo di cotone nero se non volete sporcare il nomogramma, basterà unire il valore di 30 pF con la frequenza degli 11 metri.
In corrispondenza della prima riga che indica l'induttanza, leggeremo che la bobina da utilizzare per realizzare questo circuito oscillante dovrà essere di 1,1 microhenry.
Faccio notare che le tabelle sono reversibili cioè, come detto all'inizio, se conoscete solo gli henry, con la stessa procedura potrete ricavarne tutti gli altri valori.
Notate che, nella tabella 1, la scala dei valori delle capacità riporta solo i valori più noti in quanto si presuppone l'utilizzazione per bobine aventi l'accordo del centraggio di frequenza con nucleo e con capacità fissa.
Questo non apporta variazioni nell'indicazione dei valori ricavabili comunque per comparazione sulla scala stessa.

COME SI DETERMINA IL NUMERO DELLE SPIRE

La tabella 1 ci ha dato il valore in microhenry della bobina.
Avevamo però disponibili due dati: la frequenza e la capacità del variabile.
Ora ci occorre la terza: il diametro del supporto sul quale opereremo l'avvolgimento. In commercio oggi vi sono degli ottimi supporti in plastica con tanto di terminali per fissarci il filo.
Chi ricorda come supporto le "spagnolette" di cartone del cotone dove non si sapeva come ancorare il filo di felice memoria, è un veterano della radio.
Riferendoci ora alla tabella 2 e continuando con l'esempio, supponiamo di aver acquistato un supporto del diametro di 8 millimetri. Nella tabella, la quinta riga riporta i diametri dei supporti in centimetri; la nostra, di 8 millimetri, sulla scala troverà riferimento allo 0,8.
Di nuovo con il righello (o con il filo) uniremo il valore di 1,1 microhenry con il valore di 0,8. La linea intersecherà la seconda riga rappresentata con un tratteggio.
Intersecherà anche la quarta riga, che occorrerà per determinare la lunghezza dell'avvolgimento.
Questa va scelta con una regola empirica in un valore tra 1 e 2 centimetri ove maggiore è la frequenza, minore è la lunghezza.
Bisognerà quindi determinare il valore diametro-lunghezza. Di regola questo valore, per bobina di onde corte, resta fissato nei valori 0,5÷2.
Considerando che la maggior parte delle bobine lavora tra le frequenze di 5 e 30 MHz, il valore che si ricava da 0,7 e 1,4 può essere unificato a 1 tenendo conto che ogni bobina avrà una certa tolleranza di accordo determinata dal nucleo in ferrite.
Allora si ricava che il rapporto lunghezza-diametro sarà: 8 millimetri, diviso 1 = 8. Cioè in pratica: 0,8 : 1 = 0,8.
Come detto, sulla quarta riga avevamo appunto il valore di questo rapporto: con il solito righello congiungeremo questo al valore 0,8 con il punto corrispondente al punto d'incontro tra la linea precedentemente tracciata e la riga tratteggiata. Ove questa nuova linea incontrerà la prima riga, cioè quella indicata dalla lettera Ns, e avremo il numero di spire. Nell'esempio, 15.
In un primo momento la cosa potrà sembrare un po' macchinosa ma non è affatto vero, basterà fare tre o quattro esempi e si diventa subito padroni del tutto.

Un consiglio buono è quello di fare delle fotocopie delle due tabelle prima che cominciate a farci sopra un sacco di righe senza capirci più niente in ultimo.
Va precisato che le tabelle non sono valide per bobine realizzate su bacchette di ferrite o nuclei toroidali.

COME SI DEDUCE IL DIAMETRO DEL FILO

Il filo deve avere un diametro proporzionato al numero di spire richiedenti l'avvolgimento.
Nell'esempio delle nostre tabelle, esso và dedotto dividendo la lunghezza dell'avvolgimento, espressa in millimetri, per il numero delle spire.
In pratica, la bobina che abbiamo calcolato ha una lunghezza fisica di 8 millimetri: ne deduciamo 8 : 15 = 0,53. Quindi possiamo usare benissimo del filo da 0,6 considerando che commercialmente è più facile trovarlo.
Và chiarito però che i dati ricavabili sono validi per avvolgimenti di stadi oscillatori, di accordo, ecc., in circuiti ove non sia richiesto un carico di potenza in quanto è intuibile che non sarà possibile dimensionare una bobina avente un carico di 500 watt e poi avvolgerla con filo da 0,6!!! sarebbe assurdo. Per bobine che dovranno sopportare carichi di trasmissioni, sono richiesti altri dati ove per tutto il calcolo varranno altri criteri e che saranno oggetto di prossime tabelle.

IO e il COMPUTER

(rubrica nella rubrica)

Continuando a esaudire le richieste dei lettori, dedichiamo quest'altra puntata ancora alla grafica dello ZX Spectrum. Vedremo com'è possibile disegnare una figura geometrica sullo schermo che troverete alla figura 1. Sul reticolo raffigurante appunto questo, sono riportate le coordinate che permettono la locazione di punti, segmenti, ecc.

Come si può vedere dalla figura a pagina seguente, il reticolo ha origine nel punto in alto a sinistra che assume la coordinata Ø,Ø ed è suddiviso in 31 colonne nel senso verticale e 21 in quello orizzontale. L'incrocio di questi reticoli costituenti le colonne forma un traliccio di 651 quadretti. Ognuno di questi quadretti è suddiviso in otto divisioni nel senso orizzontale e otto nel senso verticale. A loro volta, come già abbiamo visto nella precedente puntata, l'incrocio di questo reticolo di 8x8, forma tanti piccoli miniquadretti. Ognuno di questi è chiamato *pixel*.
Se noi vogliamo tracciare sullo schermo una linea, dovremo avere un punto di origine e uno di fine.
Rifacendoci quindi a quanto detto, nel libro di istruzioni è riportato il disegno di figura 1, è dato l'esempio della locazione del pixel 191,159 dove il valore 191 indica la colonna nel senso verticale e il valore 159 in quello orizzontale. Allora assumeremo questo pixel come punto di partenza del segmento e tracceremo una linea sino alla colonna 29. Da questo pixel sino alla colonna 29 copriremo 6 quadretti di 8 pixel l'uno che daranno un totale di 48 pixel. Per ottenere quindi il segmento dovremo dare questa istruzione:

```
1Ø PLOT 191,159 : DRAW 48,Ø
```

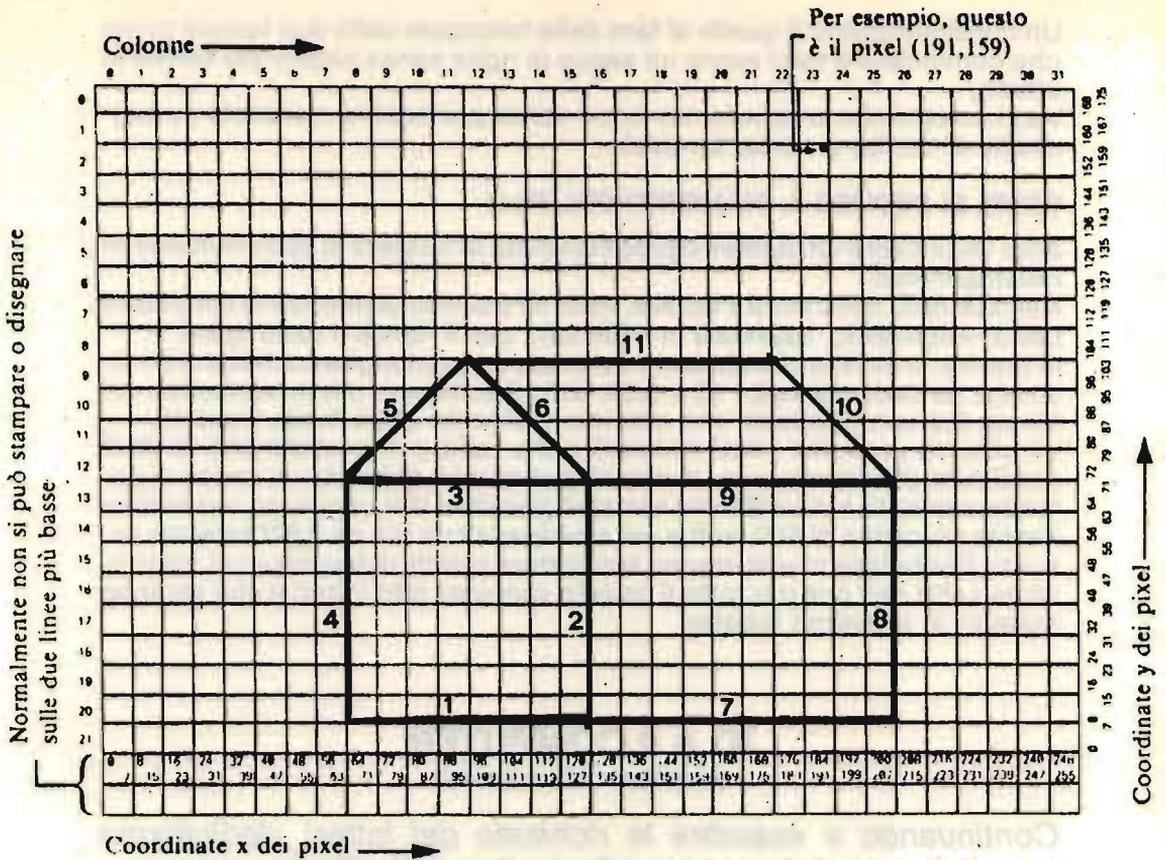



figura 1

Dopo RUN ed ENTER avremo il segmento alla locazione detta.
Lo Spectrum, in queste operazioni, accetta anche numeri negativi per cui, se daremo al valore DRAW 48,Ø il valore negativo di –48,Ø, avremo la sorpresa di constatare che il segmento anziché partire dal pixel detto e dirigersi verso la colonna 29, tornerà indietro e si dirigerà verso la colonna 15. Cioè avrà disegnato lo stesso segmento in senso inverso (negativo) rispetto a quello precedentemente tracciato, provate questa istruzione:

```
1Ø PLOT 191,159 : DRAW –48,Ø
```

Quanto sopra, considerato per un tratto di linea nel senso orizzontale, vale anche per quelli in senso verticale.
Tornando alla figura 1, vediamo come si disegna la casetta riportata sul grafico.
Cominciamo con il dare un valore al punto di partenza assumendo questo alla locazione 64,8 dove il valore 64 si riferisce alle colonne verticali e 8 a quelle orizzontali. Il pixel di partenza avrà origine al punto 64,8. Da questo punto, per complicare un po' le cose e fare l'esempio più lungo, tracceremo un primo segmento di 8 quadretti quindi 8 quadretti di 8 pixel l'uno, darà il totale di pixel 64. Vediamo la prima istruzione:

```
1Ø PLOT 64,8 : DRAW 64,Ø
```

Il primo tratto è fatto. Da questo punto d'arrivo, tracciamo il primo segmento verso l'alto anch'esso di 8 quadretti di 8 pixel l'uno per un totale di 64 pixel. Giacchè però il PLOT è lo stesso, non vale la pena di ripeterlo, quindi l'istruzione verrà così modificata:

1Ø PLOT 64,8 : DRAW 64,Ø : DRAW Ø,64

Notate che per dare origine al comando dal basso verso l'alto, alla cifra 64 è stato anteposto lo Ø.
Seguirà il secondo tratto orizzontale che, ritornando a quanto detto in principio, tornando indietro rispetto all'ultimo pixel tracciato, assumerà un valore negativo. Anche questo segmento sarà di 8 quadretti di 8 pixel l'uno per un totale di 64. L'istruzione assumerà questa nuova veste:

1Ø PLOT 64,8 : DRAW 64,Ø : DRAW −64,Ø

Ora daremo l'ultima istruzione per completare la prima parte; dobbiamo congiungere il segmento 3 con il segmento 1. Istruzione inversa al primo tratto verticale: cioè il valore della somma dei pixel preceduti dallo Ø.
Anche questo segmento è lungo 8 quadretti di 8 pixel l'uno: 8x8 = 64.
Valore della locazione come detto, preceduta da Ø: DRAW Ø,−64.
L'istruzione precedente verrà ancora modificata così:

1Ø PLOT 64,8 : DRAW 64,Ø : DRAW Ø,64 : DRAW −64,Ø : DRAW Ø,−64

Abbiamo disegnato un bel quadrato. Su questo mettiamo la prima parte del tetto con i segmenti 5 e 6. Per tracciare il primo di essi, dobbiamo come alla linea 1Ø determinare un punto di partenza. Assumiamo quello del pixel 64,72 cioè l'angolo in alto a sinistra del quadrato che abbiamo disegnato; da questo, tracceremo il primo segmento, il 5, che copre 4 quadretti di 8 pixel l'uno quindi 4x8 = 32 pixel. Allora possiamo inserire questa seconda istruzione:

2Ø PLOT 64,72 : DRAW 32,32

Il secondo segmento, il 6 cioè, inverso al 5, dovrà avere un valore negativo. Come già specificato alla linea 1Ø, il punto di origine è sufficiente indicarlo una sola volta e poi inserire più DRAW in successione per cui l'istruzione assumerà questa forma:

2Ø PLOT 64,72 : DRAW 32,32 : DRAW 32,−32

Abbiamo costruito la prima parte del tetto. Ora tracceremo i segmenti 7, 8 e 9. Anche per questi, assumeremo un punto di partenza, il pixel 128,8. Da questo punto partirà la linea 7 che sarà lunga 10 quadretti di 8 pixel l'uno. 10x8 = 80 pixel. L'indicazione di programma sarà:

3Ø PLOT 128,8 : DRAW 8Ø,Ø

Seguiamo le orme di come abbiamo costruito il primo quadrato, cioè di come abbiamo tracciata la linea 2, abbiamo anteposto uno Ø alla somma dei pixel occupati, facciamo altrettanto: somma dei pixel 64. L'istruzione sarà:

3Ø PLOT 128,8 : DRAW 8Ø,Ø : DRAW Ø,64

Seguirà il segmento 9, idem come per il 3. Dieci quadretti di 8 pixel l'uno darà 10x8 = 80, però negativi. Istruzione:

3Ø PLOT 128,8 : DRAW 8Ø,Ø : DRAW Ø,64 : DRAW −8Ø,Ø

Manca l'ultimo pezzo del tetto. Rifacciamoci a tutto quanto detto per il segmento 6 per costruire il 10. Tenendo conto che è un valore negativo, diamo l'istruzione:

3Ø PLOT 128,8 : DRAW 8Ø,Ø : DRAW Ø,64 : DRAW 32,−32

Per finalizzare, il segmento 11. Diamo pure per questo un punto di origine: il pixel 96,104. Da questo tracceremo una retta interessante 10 quadretti di 8 pixel l'uno. 8x10 = 80. L'ultima istruzione sarà:

4Ø PLOT 96,104 : DRAW 8Ø,Ø

Eccovi la casetta al completo.

Inutile dire che gli "esperti" si saranno fatte le più grosse risate a seguire quanto ho scritto che poteva essere di molto semplificato ma, come ho detto al principio, l'ho tirata per le lunghe perché ho inglobato più esempi in uno solo, in modo da far ripetere più volte lo stesso comando per assicurare l'effettiva comprensione delle varie locazioni agli interessati.

Per chiudere in bellezza, e per ripetere tutto l'esempio, tracciamo un quadrato tutto intorno alla figura con la seguente istruzione:

5Ø PLOT Ø,Ø : DRAW Ø, 175
6Ø DRAW 255,Ø : DRAW Ø,–175 : DRAW – 255,Ø

Finito. Per quest'ultimo pezzo non vi ho dato spiegazioni quindi, rifacendovi a quello che ho detto in precedenza, seguite le istruzioni passo-passo al fine di comprenderne il significato.
Mi scusino i maestri.

Pervengono diversi listati che comincerò a pubblicare dal prossimo numero, però molti hanno dimenticato di indicare su quale computer va inserito. Ho chiesto lumi a San Gennaro ma non ho ancora saputo niente, perciò vi pregherei di non dimenticarvene inviandomene degli altri, Grazie.

* * *

A chiusura della puntata, due listati per ZX SPECTRUM inviati da **Paolo LASAGNA** *di Alessandria (pagina a fronte).*

I PREMIATI

Piero D'AVANZATI, corso Buenos Aires 69, Milano, che riceverà 30.000 lire in componenti elettronici presso la MILAG-via Comelico 10, Milano, che può fornirvi ottimi elaboratori.

Paolo LASAGNA, via Monterotondo 10, Alessandria, che riceverà 30.000 lire in componenti elettronici dalla **HAM CENTER** di P. Pizzirani, via Cartiera 23, Borgonuovo di Pontecchio (BO), ove troverete ogni ben di Dio per radioamatori, CB, telescriventisti, ecc.

La collaborazione è aperta a tutti i lettori.

Molte volte Vi sara' capitato di voler sapere la corrispondenza tra una misura in radianti e una in gradi sessagesimali.
Con questo semplice programma Vi e' possibile farlo !
Viene chiesta in input la misura in radianti, e quindi viene controllata.
Come tutti sapete una misura in radianti deve essere compresa tra 0 e 6.28 ... (2*PI).
Qualora l' ampiezza fosse errata il computer Vi invita a riscriverla correttamente.
La conversione viene eseguita con il seguente ordine :
Gradi
Primi
Secondi.

I risultati della conversione vengono posti nel vettore A(K), dimensionato a tre elementi.
La riga 70 mi permette di fermare il programma quando sono stati calcolati sia i primi sia i secondi.
Le parole 'gradi','primi','secondi', sono contenuti in una 'DATA'.
Esse vengono lette e quindi visualizzate al momento opportuno.

Questo programma e' stato realizzato su un Sinclair Spectrum 48 K, ma puo' essere facilmente trasferito su ogni personal in quanto non contiene istruzioni quali PEEK oppure POKE.
Desidero ringraziare l' amico Corrado Denicolai per la valida collaborazione prestata durante la preparazione del programma.

PAOLO LASAGNA
VIA MONTEROTONDO n. 10
15100 ALESSANDRIA

```
    5 REM
********************************
*                              *
*    CONVERSIONE  IN  GRADI    *
*                              *
*        SESSAGESIMALI         *
*                              *
*             by               *
*                              *
*        PAOLO LASAGNA         *
*                              *
********************************

   10 CLS : INPUT "angolo espress
o in radianti",r
   15 IF r>(2*PI) OR r<0 THEN PRI
NT "Attenzione all' ampiezza del
lo  angolo !!!": PAUSE 0: GO TO
10
   18 DIM a(3)
   20 LET k=0
   30 LET g=180*r/PI
   40 LET a(k+1)=INT g
   45 READ a$
   50 PRINT a$,a(k+1)
   60 LET g=g-INT g
   70 IF k=2 THEN GO TO 120
   80 LET k=k+1
  100 LET g=g*60
  110 GO TO 40
  120 STOP
  130 DATA "Gradi","Primi","Secon
di"
```

Com' e' noto la maggior parte dei personal computer trattano le misure degli angoli in radianti.
Capita talvolta di avere programmi che richiedono misure di angoli espresse in radianti, mentre abbiamo a nostra disposizione solo la misura in gradi sessagesimali.
Con il presente programma e' possibile convertire in radianti qualsiasi misura in gradi sessagesimali.
Il primo dato di input e' rappresentato dai gradi (variabile G).
Con una istruzione 'read' viene letto il commento all' input (in questo caso 'Gradi').
Nella stessa istruzione 'data' vengono anche letti i fattori di conversione e gli altri commenti all' input.
I primi e i secondi sono posti nel vettore X(K), dimensionato a due elementi.
La variabile stringa A$ rappresenta i commenti, mentre nella variabile G viene posto il risultato finale della conversione.

Il presente programma e' stato studiato su un Sinclair Spectrum 48 K, ma puo' essere facilmente trasferito su qualunque altro personal.
Desidero infine ringraziare l'amico Corrado Denicolai per la collaborazione prestata durante la preparazione del programma.

PAOLO LASAGNA
via MONTEROTONDO n. 10
15100 ALESSANDRIA

```
    5 REM
********************************
*                              *
*   CONVERSIONE IN RADIANTI    *
*                              *
*             by               *
*                              *
*       PAOLO  LASAGNA         *
*                              *
********************************

   10 READ a$: INPUT (a$),g
   12 IF g>360 THEN RESTORE : GO
TO 10
   15 DIM x(2)
   20 FOR k=1 TO 2
   30 READ a$,y
   40 INPUT (a$),x(k)
   42 IF x(k)>60 THEN GO TO 40
   45 LET g=g+x(k)/y
   50 NEXT k
   60 LET g=PI*g/180
   70 PRINT "RADIANTI = ",g
   80 DATA "Gradi = ","Primi = ",
60,"Secondi = ",3600
  100 STOP
```

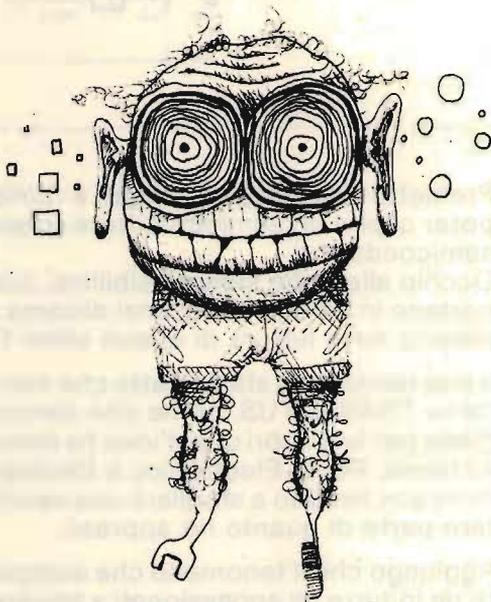
PROGETTI SEGNALATI

Diamo seguito alle promesse del mese scorso (pagina 103), per riportare un primo elenco di progetti.
Noi siamo degli entusiasti e quindi abbiamo fiducia piena nella riuscita di questa iniziativa, con la collaborazione degli Autori e il senso di civismo dei Lettori: dimostriamo a questo Paese pieno di furbastri che la categoria dei radioappassionati e degli hobbisti di elettronica in generale è seria e responsabile.
Gli Autori chiederanno giustamente il rimborso delle spese vive (fotocopie, francobolli), i Lettori faranno richieste ragionevoli, e tutti vivremo felici e contenti.
In caso contrario ci saremo dati la zappa sui piedi da soli, perdendo interessanti opportunità.

Autore	progetto
Dino PALUDO via Manzoni 36 - villaggio Tetti Rosa 10048 VINOVO (TO)	GLI INTEGRATI STABILIZZATORI DI TENSIONE A TRE TERMINALI
Adriano PANZANI via B. De Polli 66/1 41100 MODENA e Severino Bertarelli via Vignolese 41100 MODENA	STUDIO E REALIZZAZIONE DI UN ALIMENTATORE DA LABORATORIO DI TIPO PROFESSIONALE
dottor Luciano MACRÌ via Bolognese 127 50139 FIRENZE	"I LIBRI TEXAS"
Walter MEZZALIRA via Sarzana 9 ROMA	DIMOSTRATORE LOGICO - Tre led, un transistor e due SN7402 per dimostrare le funzioni di AND, NAND, OR e NOR.
Flavio MARCHI via de Menabuoi 3/b PADOVA	REGOLATORE DI TEMPERATURA - Una resistenza NTC, con un 741 e altra accozzaglia per un buon regolatore che con le modifiche suggerite può trovare buone applicazioni.
Andrea TOMMASI via Collamarini 17 BOLOGNA	Modifica a un GENERATORE DI SUONI pubblicato sul n. 3/78 di **CQ**. Usa due integrati SN7404, un SN7490 e un BC307. Genera suoni che possono essere predisposti con dei trimmer.
Luciano MIRARCHI via dei Mille 39 TORRE ANNUNZIATA	Progetto di un AMPLIFICATORE LINEARE per i 144 MHz. Progetto di un TEMPORIZZATORE per tempi lunghi con un 741 e un 2N1711. Il lineare usa un 2N6081.

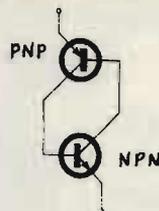
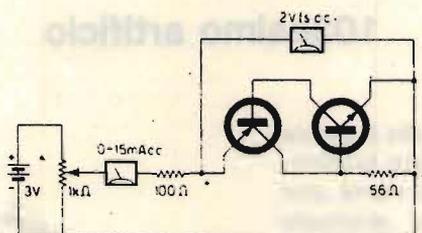
I4KOZ, Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
47038 Santarcangelo di Romagna (Forlì)
☎ 0541/932072

103esimo artificio

Arieccoci, sempre sulla breccia con tante di quelle idee talmente confuse che mi ci vorrà una mezza giornata per metterle dritte nel mio caricatore in modo da potervi colpire senza darvi la possibilità di scampo (con la maionese!).
Oggi non mi sento particolarmente frizzante, però nemmeno poi tanto liscio, diciamo che mi sento ferrarelle e non è una cosa da buttar via, ancora una riga di questa pagina per darmi il tempo di mettere la caldaia in pressione e fffff... con un sibilo di vapore da far invidia a una moka express parto a razzo nel tentativo di inserirmi nelle vostre sinopsi cerebrali con l'intento di arrecarvi danno permanente et irreversibile.
Lettore avvisato mezzo salvato!
Si da' inizio all'ennesimo

ROMPICAX

Anche questo mese supersponsorizzato dalla nota casa di Reggio Emilia che ben tutti conosciamo sotto il nome di **CTE International** la quale elargisce ancora ben 12 doni sotto forma di materiale elettronico vario.

Basta, mi sono stancato di ricevere centinaia e centinaia di risposte sempre quasi azzeccate, oggi vi voglio propinare un ROMPICAX così difficile

che sarete in tre o quattro a darmi la soluzione esatta, guardate qui cosa ho arzigogolato:

Ho montato il circuito che vi è dato vedere qui sopra e ho simulato così un favoloso e insolito componente elettronico, sapreste dirmi COSA HO SIMULATO? Oggi (to day, in inglese) vi voglio dare anche la possibilità di divertirvi suggerendovi uno schema applicativo del marchingegno:

Premetto che sarete obbligati a realizzare anche voi stessi 'sto coso per poter capire un semiconduttore (capire un tubo non si dice più) di questi semiconduttori.
Occhio alle righe sempre sibilline, occhio agli strumenti perché... si comportano in modo strano, anzi diciamo che la soluzione del ROMPICAX sta proprio nella lettura di questi ultimi CONTEMPORANEAMENTE!

Il mio rammarico sta nel fatto che non è farina del mio sacco, è farina di un certo TRANSISTUS, nome che denuncia certamente uno pseudonimo il quale per tirar fuori quest'idea ha dovuto servirsi di una nutrita bibliografia: Antenna, Radio Electronics e Electronics World.
Io mi son limitato a sfogliare una vecchissima **CQ ELETTRONICA** e a riportare parte di quanto ho appreso.

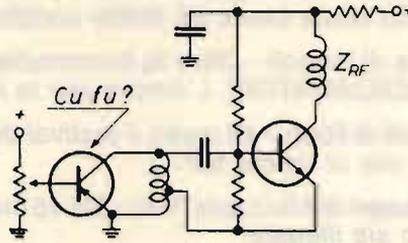
Aggiungo che il fenomeno che compare sugli strumenti è così interessante da indurre gli appassionati a trovare diverse soluzioni di impiego ragionando sulla base del principio di funzionamento di questa pseudo tetragiunzione (che non è tetra affatto perché è simpatica).

Per darvi una mano voglio farvi notare che **l'ingresso e l'uscita di questo circuito sono in comune!**

Meditate, gente, meditate!

Adesso basta, non vi aiuto più, lavorate sodo e speditemi la vostra soluzione entro fine mese.

Pace e bene.

Un rapido sguardo al ROMPI di Agosto con sinceri slanci di simpatia e di ringraziamento per quanti assieme alla soluzione del quiz mi hanno fatto gli auguri in occasione della 100esima candelina di Santiago 9+.

Le domande erano: 1) A cosa serve il transistor segnato con la freccia? 2) A cosa serve il potenziometro?

Le risposte dovevano essere: 1) Serve a sostituire una capacità come diodo varicap.
2) Serve a variare la capacità, laonde sintonizza.

Devo precisare che il numero delle risposte precise ha toccato punte elevatissime e che ho preso per buone tutte quelle risposte che, pur non essendo identiche nella forma e quelle che vi ho suggerito, rimanevano sostanzialmente valide. Come sempre, una mescolata alle carto/lettere e 12 pescate per i fortunati che si vedranno recapitare dal postino il materiale elettronico CTE messo in palio per questo mese.
La sorte ha favorito:

Domenico Pagliazzi via Ragusa 18 — 20096 Pioltello (MI)
Fernando Serafini via Dei Tigli 56 — 28026 Omegna (NO)
Gianluca Coletta via Dante Alighieri 33 — 45100 Rovigo
Dario Franceschi via Gramsci 25 — 04018 Sezze (LT)
Antonio Meldoli piazza Cavour 6 — 44110 Ferrara
Pierluigi Tassinari vicolo Ambrosoli 34 — 50053 Empoli (FI)
Giorgio Lullo via Respighi 26 — 20033 Desio (MI)
Sergio Bramante via G. Giusti 77 — 16020 Fascia (GE)
Lucia D'Alfonso viale Della Libertà 86 — 86081 Agnone (IS)
Augusto Cotti via F.lli Cervi 23 — 36042 Breganze (VI)
Maurizio Stefanini via Fermi 32 — 22100 Como
Salvatore Salone via Corfù 44 — 91100 Trapani

Adesso viene il bello, vi ricordate il **secondo concorso** che aveva come premio **un transverter per i 45 metri** offerto dalla **ERL** di Montebello (PG)? Si chiedeva un commento non più lungo di 15 parole inerente la gamma dei famigerati 45 metri e le parole di due lettere non venivano conteggiate. Di risposte ne ho ricevute tantissime e, senza voler far torto a nessuno, ho creduto opportuno assegnare il premio a quella risposta che a mio giudizio rispecchia in modo lampante ciò che si è venuto a creare su questa banda.

Complimenti a

ADRIANO IANNUCCI
via Acquaviva 106
81100 CASERTA

Frase vincente:
45 metri, frequenza dove gli OM si sentono CB e i CB si sentono OM.

Altre frasi degne di menzione:

Luciano Mirarchi di Napoli - *Ciò che è proibito è sempre più bello!*

Costante Rossetton di Mogliano Veneto (TV) - *Basta e avanza quella degli 11 metri che, se usata bene, dà molte soddisfazioni.*

Stathis Pantos di Napoli - *Oltre la burocrazia attuale, gli operatori dei 45 metri sono RADIOAMATORI. L'Amore per la radio non ha frontiere.*

Franco Riceputi di Rieti - *45 metri, il festival dell'illegalità, la sete di libertà, siamo italiani, che ci volete fà?*

Osvaldo De Cesari di Albizzate (VA) - *Sui 45 metri non c'è distinzione fra CB e OM, peccato sia illegale!*

Bruno Visentini di Venezia - *Da quando la CB è stata legalizzata si sentiva il bisogno della 45 (metri, con MAGNUM, hi!).*

Stefano Migliorini di Buscate (MI) - *La 45 era bella finchè eravamo in pochi; chi fa QSY con me sulla 25?*

Avete capito che roba, in sintesi credo proprio che abbiate detto tutto, toh, mi voglio rovinare, visto che MARCO BAGAGLIA della ERL mi ha inviato un'antenna per i 45 metri corredata di caratteristiche, sapete che faccio? La pubblico e la regalo al secondo in classifica, Luciano Mirarchi:

Antenna a dipolo caricata per 45 m

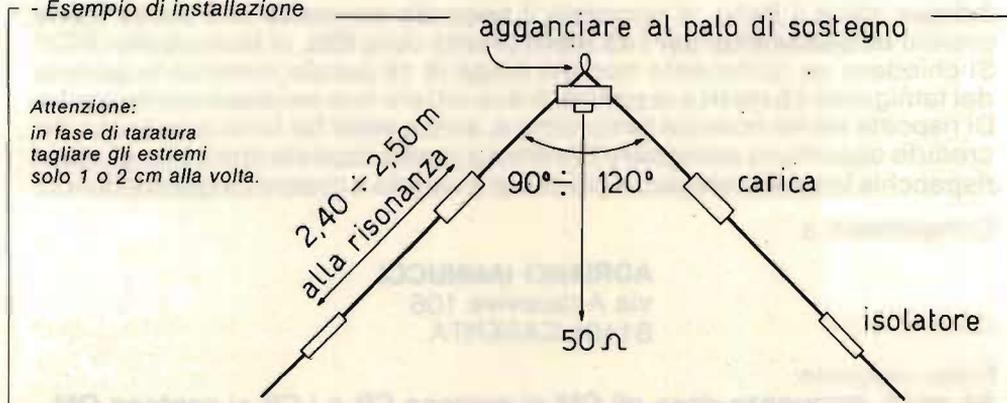
- Caratteristiche

Lunghezza totale	*10,9 m circa*
Tipo	*V invertito*
Sezione conduttore	*2,5 mm^2 rame trefolato*
Impedenza	*50 Ω*
Larghezza di banda	*70 kHz minimi con ROS minore di 1:1,5.*

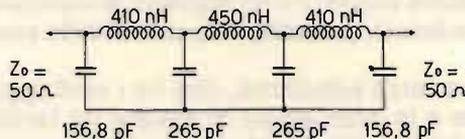
- Norme generiche di installazione

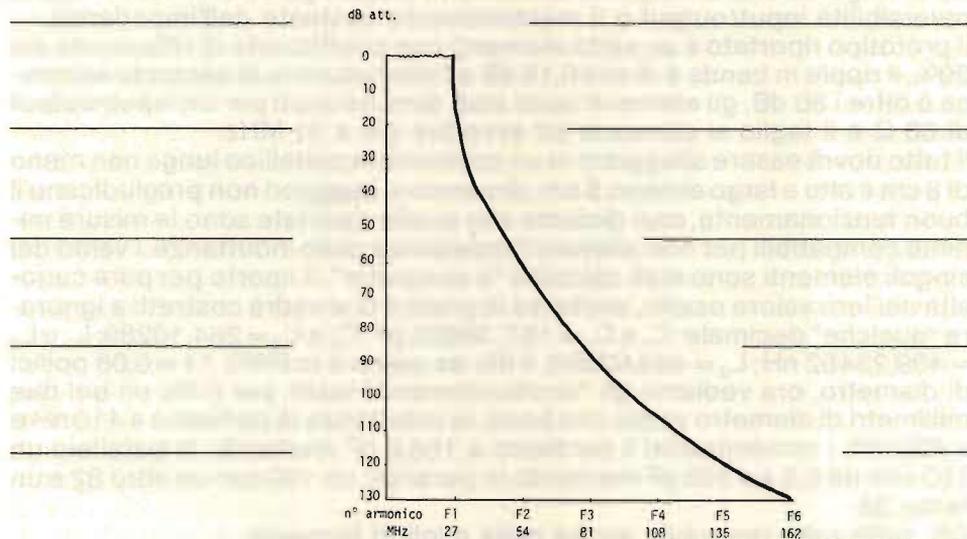
L'installazione di questo tipo di antenna è oltremodo semplice in quanto risulta di dimensioni ridotte.
Per ottenere i migliori risultati tenere presente i seguenti punti:

1) *fare in modo che l'angolo formato dai due semidipoli sia compreso tra i 90° e i 120° (valore ottimale tipico 90°);*
2) *non installarla troppo vicino a camini o altri ostacoli;*
3) *il cavo di discesa deve essere da 50 Ω (RG8 o RG58);*
4) *non tagliare il cavo in modo che risuoni (45 m o sottomultipli).*

- Esempio di installazione

Un buon filtro passa-basso per la CB

Basta con la TVI, questa volta gettiamo la seconda armonica alle ortiche con un bel filtro alla Chebyshev e chi si è visto si è visto!
La sua costruzione è abbastanza semplice, diciamo alla portata anche dei meno esperti, purché vengano rispettate le misure delle induttanze che fra l'altro non sono difficili da realizzare.
Il filtro di cui sto parlando dovrebbe "tenere" sui cento watt continui e almeno 200 in SSB, ciò non toglie che lo si possa utilizzare anche per i soliti 5 W.
La configurazione Chebyshev a elementi dispari garantisce due cose, la reversibilità input/output e il mantenimento costante dell'impedenza.
Il prototipo riportato è un sette elementi con coefficiente di riflessione del 20%, il ripple in banda è di soli 0,18 dB e l'attenuazione di seconda armonica è oltre i 60 dB, gli elementi sono stati dimensionati per un input/output di 50 Ω e il taglio si comincia ad avvertire già a 31 MHz.
Il tutto dovrà essere alloggiato in un contenitore metallico lungo non meno di 8 cm e alto e largo almeno 5 cm, dimensioni maggiori non pregiudicano il buon funzionamento, anzi diciamo che quelle riportate sono le misure minime compatibili per non alterare l'impedenza delle induttanze. I valori dei singoli elementi sono stati calcolati "a computer", li riporto per pura curiosità nel loro valore esatto, anche se in pratica ci si vedrà costretti a ignorare "qualche" decimale: C_1 e C_4 = 157,38655 pF; C_2 e C_3 = 264,10289; L_1 e L_3 = 409,23452 nH; L_2 = 446,63593, il filo da usarsi è lo SWG 14 = 0,08 pollici di diametro, ora vediamo gli "arrotondamenti" leciti, per il filo un bel due millimetri di diametro va più che bene, le induttanze le portiamo a 410 nH e a 450 nH, i condensatori li portiamo a 156,8 pF mettendo in parallelo un 150 con un 6,8 e a 265 pF mettendo in parallelo un 150 con un altro 82 e un terzo 33.
OK, tutta roba reperibile anche nelle migliori farmacie.
Ora vediamo come costruire le induttanze, per la 410 nH, come già detto, filo da due millimetri di diametro avvolte su supporto da 12,5 mm (12,5 mm diametro interno) e spaziate di 2 mm, numero di spire 8,5; per la 450 nH idem come sopra però con mezza spira in più, per chi non l'avesse capito nove spire.
Per ricavare la spaziatura esatta fra spira e spira basta avvolgerle serrate e poi "tirarle" fino a raggiungere la lunghezza doppia, chiaro?
Non ci dovrebbero essere più dubbi per cui possiamo deliziarci con lo schema e vedere di realizzare in pratica tutta la tiritera esposta or ora.

Filtro Chebyshev a 7 elementi per banda CB

La scelta del tipo Chebyshev al posto del più usato Butterworth è data dall'esigenza di attenuare maggiormente la seconda armonica, infatti con un Butterworth la seconda non viene attenuata oltre i 42,14 dB mentre con un Chebyshev a parità di elementi l'attenuazione di seconda armonica è di

ben 60,25 dB se si calcola per un coefficiente di riflessione del 20% che, tradotto in parole povere, significa non 20 W su 100, ma solo 4 W circa su 100; l'attenuazione a massimo ripple è di 0,177 dB, vedi **CQ ELETTRONICA,** Maggio 83, pagina 110 per chi volesse approfondire l'argomento.
Le induttanze sono state dimensionate secondo la tabella riportata a pagina 11.2 del VHF-UHF MANUAL di Evans & Jessop, edizione RSGB; tanto per citarvi l'attendibilità e la precisione micrometrica, ricordate lo slogan: Un nome, una marca, una garanzia, diffidate delle imitazioni!
Non sono indispensabili gli schermi fra induttanza e induttanza, tuttavia non danno fastidio, la cosa è fra il facoltativo e il consigliabile, la risposta totale del filtro è data dal diagramma:

Parliamo un po' di Q multiplier (moltiplicatore di Q, in italiano)

L'altro giorno ero alle prese con un ricevitore a singola conversione con il valore di frequenza intermedia a 10,7 MHz, valore ottimo per la demodulazione delle emittenti in banda FM 88/108, meno valido per altri tipi di emissione come la SSB, l'AM e la NBFM (NBFM = modulazione di frequenza a banda stretta) ove abbisogna una larghezza di banda assai più stretta.
Di solito per questo motivo si ricorre alla soluzione della doppia conversione, da 10,7 MHz si passa 455 kHz o all'impiego di costosissimi filtri a cristalli, atti per l'appunto a lasciar passare solo una stretta porzione di segnali ricevuti.
Viene trascurata una terza soluzione, che ha i vantaggi di essere: economica, facile e rapida e lo svantaggio di essere un tantinello critica per la messa a punto, ma ritengo che questo particolare rappresenti un incentivo atto a sfidare l'abilità dell'hobbysta e quindi tutto sommato un qualcosa che concorre ad accentuare l'interesse e il divertimento dell'operatore.
Il principio di funzionamento del Q multiplier è abbastanza facile da capire, in sostanza si tratta di un amplificatore selettivo a frequenza fissa il quale, attraverso la taratura, viene portato **quasi** alla soglia dell'autooscillazione.

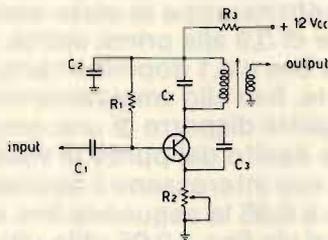
Tutti gli oscillatori non sono altro che amplificatori con reazione positiva fra ingresso e uscita, più o meno complessi, ma come principio di funzionamento siamo sempre alle prese con un tipo di amplificazione che oserei definire **multipla** (anche perché mi fa comodo per spiegare il resto della faccenda). Prendiamo un circuito amplificatore e facciamo in modo che, con un tot di reazione positiva questo entri in oscillazione, ora diminuiamo il tot di un poc e lo portiamo nello stato di disinnesco, alè, ecco fatto il Q multiplier, chiaro? No, ancora siamo al buio però siamo vicini alla luce; ora il nostro bravo amplificatore si trova in uno stato di equilibrio un tantinello precario infatti se iniettiamo all'ingresso di costui un segnale, compatibile con la sua frequenza di lavoro, veniamo ad alterare lo stato di equilibrio e LUI (ignaro del fatto che lo stiamo prendendo in giro) tenterà di amplificare questo segnale fino a entrare in oscillazione, dico **fino** perché come detto poc'anzi gli abbiamo tarpato un po' di reazione e quindi non potrà mai giungere all'innesco col risultato però di far circolare il segnale di ingresso un numero assai rilevante, anche se non infinito, di volte entro il suo circuito accordato, è chiaro che ogni volta che passa nel circuito accordato subisce un effetto di sintonia multipla come se passasse in una catena di circuiti accordati e il risultato equivalente è quello di veder moltiplicato il Q del circuito un numero N di volte tante quante saranno le volte che il segnale in ingresso sarà riuscito a compiere un anello completo di reazione positiva fra ingresso e uscita. Attraverso il dispositivo di controllo di reazione si deve far in modo da avere un fattore di amplificazione inferiore a 1, ma assai prossimo a questo valore: infatti, più ci avvicineremo all'unità, più la moltiplicazione di Q si farà evidente. Scartando l'ipotesi di amplificazione maggiore di 1 per cui si verificherebbe lo stato stabile di oscillazione, supponiamo un'amplificazione di 0,9 alla prima uscita, alla seconda avremo 0,8, alla terza 0,7 e così via fino a 0,1 dopoché l'amplificazione diventa trascurabile, anche se presente, fino allo smorzamento completo, in definitiva dopo nove passaggi si potrà disporre di una amplificazione utile di 4,5 (+ o — non rigorosamente esatto dal punto di vista matematico puro per diversi fattori che tuttavia non interessano il nocciolo della faccenda). Se spingiamo la reazione fino a 0,95 la sequenza fino allo zero utile sarà: 0,95 + 0,90 + 0,85 + 0,80 e così via fino a 0,05 utile ultimo per un totale di 9,95, **quasi** 20 dB! in 19 passaggi accordati.

Teoricamente, potendo lavorare a fattori di amplificazioni pari a $0{,}999\overline{9}$, l'amplificazione sarebbe infinita meno qualcosa, quindi quasi infinita e la larghezza di banda ottenuta sarebbe quasi 0; in pratica si è costretti a fermarsi molto prima perché anche un volo di moscerino potrebbe creare una pressione estranea tale da innescare le oscillazioni. Io ho l'abitudine di scherzare e a volte non si riesce a capire quando faccio sul serio, lo ammetto, la storia del moscerino è un po' paradossale, ma spero di aver reso l'idea sulla precarietà della taratura del punto ottimale. Il prototipo riportato in questo articolo mi ha permesso di ottenere una selettività di 9 kHz a — 3 dB, 18 kHz a —15 dB, 36 kHz a —33 dB e, per farla breve, a 150 kHz a —60 dB.

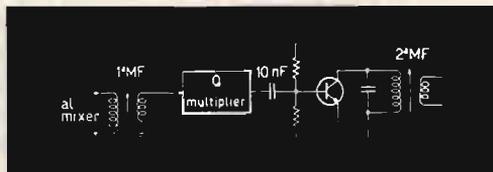
Stando ai calcoli, per ottenere il fattore di forma, abbiamo 150 fratto 9 (valori a —60 e a —3 dB) un qualcosa come $16{,}66\overline{6}$ ma, data la forte curvatura a "tetto di pagoda", non di può parlare di un fattore molto buono, lo si può considerare buono solo se si pensa al rapporto costo/prestazioni.

La ragione di questa strana curva è data dal fatto che l'amplificazione del circuito non è proporzionale solo alla quantità di reazione, ma anche all'ampiezza del segnale di ingresso, questo è intuibile in quanto, più grande sarà il valore input iniziale, più volte esso potrà scorrere nel circuito pri-

ma di essere smorzato; vero è che segnali troppo elevati portano il Q multiplier allo stato di oscillazione spontaneamente compensando la mancanza di reazione e questo è uno dei fattori principali che intervengono alla limitazione della reazione utile.
I "vecchi" del radiantismo ben ricordano il sistema del Q multiplier adottato nei ricevitori a reazione per onde medie dove, a seconda dell'intensità della stazione ricevuta, era necessario ritoccare la reazione per non sentire il "fischio" di battimento fra la stazione e l'oscillazione innescata dal Q multiplier, per non parlare dei pionieri che in onde corte sfruttavano questa oscillazione per demodulare il CW, ma questi erano altri tempi, bei tempi che ricordo con nostalgia, quando mostrare agli amici un monovalvolare che più che ricevere "fischiava" era motivo di orgoglio sublimato dalla frase: *Guerda, a l'ho fat mè, us sint enca Capodistria* (traduzione dal riminese in italiano: Guarda, l'ho fatto io, si sente anche Capodistria).
Ragazzi, perdonatemi se mi son lasciato andare! Vecchi, voi invece mi capite, chissà quante volte avete saltato il cinema per acquistare una 807 o trascurato la "morosa" per passare una serata in compagnia di un OC44 che costava 2.400 lire nel '58!
Basta, basta, ritorniamo al presente e con 2.000 lire svalutate acquistiamo tutti i componenti necessari per il nostro modernissimo Q multiplier che ci permette di allargare l'orizzonte di un ricevitore poco selettivo senza dover ricorrere a ulteriori conversioni o a costosissimi filtri a quarzo.

Lo schemuzzo

- R_1 *82 kΩ*
- R_2 *10 kΩ, potenziometro multigiri*
- R_3 *1 kΩ*
- C_1 *vedi articolo*
- C_2 *100 nF*
- C_3 *150 pF*
- C_x *presente sulla MF*

Il transistor da usarsi preferibilmente è un 2N706, può andar bene anche un 2N2369, non usate roba come BC109 and company perché fanno arrabbiare.
C_1 deve essere il più piccolo possibile, mai comunque inferiore a 22 pF perché altrimenti non si possono raggiungere forti valori di reazione, oltre ai 100 pF non è consigliabile andare perché si rischia di avere una soglia di reazione troppo critica.
R_2 è bene che sia un multigiri, così da poter ottimizzare con più facilità il punto di lavoro.
Il trasformatore MF è un 10,7 MHz con nucleo verde.
Come si collega al circuito di media frequenza già esistente?
Si collega così:

al mixer
1ªMF
Q multiplier
10 nF
2ªMF

I valori assegnati a questo prototipo sono validi per la frequenza di 10,7 MHz, volendo applicare il principio a una media frequenza a 455 kHz si può stabilire anche in via teorica quali saranno i risultati, i valori di selettività andranno moltiplicati per il rapporto fra la frequenza calcolata e la frequenza di spostamento verso il basso, nel nostro caso 10,7 diviso 0,455 = 23,5, in pratica un Q multiplier a 455 kHz sarà oltre venti volte più selettivo che a 10,7. Tenete a mente quel valore: 23,5, perché C_1 e C_3 andranno moltiplicati di tanto!
Nel caso si volesse optare per usufruire dell'effetto Q multiplier per ricevere la CB, al numeratore metteremo sempre il valore più alto 27 diviso 10,7 = 2,5 però dovendoci spostare verso l'alto non moltiplicheremo più C_1 e C_3 per il rapporto ottenuto ma lo divideremo e altrettanto dicasi per il risultato di selettività.
Il Q multiplier usato in banda CB è un aiuto preziosissimo solo in certi frangenti e in particolare in presenza di forte QRM e propagazione DX, quando c'è la banda pulita, non conviene smanettare a destra e a sinistra per adoperare a tutti i costi il Q multiplier, anche se ci può essere un vantaggio in traffico locale, questo è limitato alla reiezione di forti splatters sui canali adiacenti.
Una volta montato il tutto, sintonizzeremo una stazione e cercheremo di "tirarla su" guardando la massima indicazione dello S'meter, a un certo punto, però, si innescheranno spontaneamente le autooscillazioni per cui bisogna ritornare indietro con l'elemento di reazione che nella mia grande sbadataggine avevo dimenticato di precisare che era il potenziometro multigiri. Può capitare di trovare due punti di massimo segnale sulla corsa del multigiri, quello migliore è sempre il punto che ha maggior resistenza; se ruotando il potenziometro non si innescano mai le oscillazioni bisogna aumentare gradatamente e per tentativi il valore di C_1.

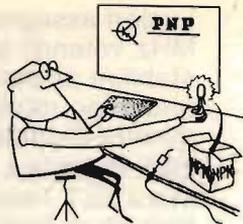
Credo di aver detto tutto sul Q multiplier (o quasi) e con una grossa "pacca" sulla schiena vi esorto alla sperimentazione.

Un ciao come sempre che rasenta il parossismo della cordialità e un arrivedendoci sulla prossima **CQ.**

Maurizio

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
MODENA

Pierinata 245 - Perbacco, perdiana, perdinci, poffàre!! in tutt'altre faccende impegolato, avevo completamente dimenticato che vi erano dei Pierini ansiosi di ricevere una risposta e dei solutori di *quiz* vogliosi di beccarsi il primo premio.
Purtroppo è trascorso parecchio tempo perchè la mia "impegolatura" era costituita dalla elaborazione dell'articolo e dei disegni riguardanti il mio secondo sincrodina pubblicato su **XÉLECTRON** di questo inverno.

Ma veniamo al dunque.
Au. VER. di Siena, mi chiede cosa deve fare perché non si stacchino i bollini, o piazzòle, di rame della vetronite quando esegue le relative saldature.
Caro Augusto, anche io negli ultimi tempi ho riscontrato questo difetto, nel senso che se cercavo di "aggiustare" un componente appena saldato quasi sempre si staccava uno dei due bollini dalla vetronite. Visto che fino a qualche tempo fa il difetto era molto meno evidente, sporgono spontanee le peggiori supposizioni, cioè i Fabbricanti hanno peggiorato la qualità dell'adesivo e ridotto il diametro dei bollini, rendendo così più precaria la tenuta delle saldature.
Come rimedio non posso che consigliarti di aspettare almeno un paio di minuti prima di toccare il componente appena saldato e di non usare un saldatore troppo potente (più di 25 W) e con una punta non troppo grossa.
Auguri, caro Augusto e che il Santo protettore delle saldature sia con te.

Pierinata 246 - Gio. CAR. di Vercelli, mi dice di aver costruito un ricevitore sincrodina molto simile a quello da me descritto su **XÉLECTRON** n° 3/80: gli funziona soddisfacentemente ma non è riuscito a togliere un fastidioso ronzìo di fondo, nonostante avesse messo in pratica tutti gli accorgimenti da me allora suggeriti.
A quel che ho capito, Giovanni ha voluto racchiudere il suo apparecchio in un contenitore molto piccolo e ciò fa sorgere problemi, in quanto a causa della notevole amplificazione totale in gioco, il **flusso disperso** del trasformatore viene facilmente captato dai circuiti interessati ed "esibito" in uscita a un livello tale da risultare fastidioso.
I ricevitori a conversione hanno una particolare attitudine a questo difetto, si direbbe che prima di pensare a rivelare eventuali segnali deboli presenti sulla banda si dèdichino con passione alla caccia dei flussi dispersi.
I rimedi che si possono adottare sono due.
Il primo è quello di **orientare** il trasformatore, ruotandolo su se stesso, fino a trovare la posizione in cui il ronzìo scompare completamente o quasi.
Il secondo, più efficace, è quello di tenere il trasformatore **fuori** dall'apparecchio, possibilmente vicino alla presa di corrente.
In una delle mie, ormai numerose, realizzazioni di questo tipo di apparecchio ho usato un adattatore per mangianastri nel cui contenitore ho messo il trasformatore opportuno e il ponte raddrizzatore con relativo elettrolitico, di modo che sul "cordone" che va al ricevitore viaggia la corrente continua, che poi nel contenitore viene stabilizzata a 12 V.
Ad ogni modo, caro Giovanni, nella tua prossima costruzione tieni il trasformatore, anche dopo averlo "orientato", ad almeno 15 cm dal VFO e dal rivelatore a prodotto. Dimenticavo, non usare nuclei magnetici nella bobina del VFO: oltre a provocare deriva di frequenza, essa viene modulata dal flusso del trasformatore, con quali conseguenze puoi immaginare.
Ciao Giovanni, e auguri per i tuoi prossimi ricevitori!

Pierinata 247 - Macché pierinata, questo è il risultato dei concorsi "banditi" a suo tempo, che come al solito hanno fatto piovere a casa una moltitudine di lettere, per la prima volta, nella storia di questi concorsi, tutte sostanzialmente corrette.
Non capisco che cosa succede, la razza dei Pierini si sta forse estinguendo? Tutti bravi: non ce n'è stato uno che abbia commesso strafalcioni tali da potercisi sadicamente buttare "a pesce" per una feroce presa in giro. Si direbbe che adesso i patiti dell'elettronica nascano con gli occhi aperti. Meglio così, si vede che le nuove generazioni si stanno evolvendo, favorevolmente per l'elettronica, bene inteso.

Il primo di questi *quiz* era quello presentato dal signor **Alessandro LAMBARDI,** via M. Durazzo 1/6, 16122 Genova, e riguardava un circuito con il famigerato NE555.
A lui dunque il giusto premio: un abbonamento omaggio a **CQ** per un anno.
Le risposte sono state abbastanza buone, alcuni hanno proposto modifiche intese a realizzare un temporizzatore più completo ma io mi permetto di dire che non bisogna fidarsi troppo della carica e scarica di un condensatore, specialmente se vi sono in ballo tempi lunghi.
In simili casi, se si vuole qualcosa di sicuro, si deve per forza ricorrere a un quarzo con relativi divisori a decade in modo che in uscita i secondi vengano contati uno per uno senza possibilità di errore.
Ovviamente, tale sistema è alquanto più complicato di quello col 555, ma volendo programmare tempi lunghi non vedo quale affidamento possano dare i circuiti semplici come quello proposto.

Tornando ai solutori, la migliore è stata quella del signor **Filiberto LANCIOTTI,** via A. Meucci 7, 64022 Giulianova Lido (TE). Riceverà anche lui il premio di un abbonamento gratuito a **CQ** per un anno.

Veniamo ora al "mio" *quiz*, quello in cui chiedevo di citare fenomeni analoghi a quello dell'emissione secondaria, che in certi casi vengono evitati come la peste, in altri invece sfruttati.
Il più corretto e conciso, ma nello stesso tempo il più "prolifico" perché ha inviato una mezza alluvione d'esempi, è stato il signor **Mario VANZAN,** Via Dei Quartieri 12, 10122 TORINO.
Anche a lui un abbonamento omaggio per un anno a **CQ ELETTRONICA.**
Ma, in via eccezionale, c'è anche un altro da premiare.
Il signor **Marcello MACCAGNANI,** Via S. Felice 48, 40122 BOLOGNA, mi ha inviato una lettera che, a parte il fatto di proporre validi esempi di fenomeni evitati-sfruttati, sembra scritta da un simpatico e distinto signore dei primi anni del '900: maiuscole a ghirigori, scrittura uniforme nitidissima, quasi a stampatello, proprio come si insegnava nelle scuole dell'epoca.
Ma c'è un altro motivo che mi fa piuttosto ritenere il signor Maccagnani meritevole di premio: fra gli altri esempi, ha citato un fenomeno a cui nessuno aveva pensato, **il dolore fisico.**
Pensateci bene. Se non ci fosse questa sensazione, che da un lato cerchiamo di attutire in tutti i modi, non solo trascureremmo di curarci ma non potremmo condurre certe macchine o usare certi attrezzi!
Pertanto prego la redazione di assegnare un premio **fuori concorso** al signor Maccagnani per l'originalità di questa risposta.

E per oggi basta; non mi resta che inviare i più cordiali 73 a tutti i Pierini. * * * * * * * * * * * * * *

il "sanfilista" precisa

Giuseppe Zella

In riferimento a quanto pubblicato da Fabio Veronese alle pagine 76 e 77 del numero di settembre, sento il dovere di fare le seguenti rettifiche;

1) Sud Radio opera nuovamente da Andorra: il 10 febbraio 1983 è stata creata la **"ENAR" EN**titè **A**ndorrane de **R**adiodiffusion, con decreto firmato dal Presidente francese Mitterand per la Francia e dal Vescovo d'Argel per la Spagna (Andorra è sotto il controllo di Francia e Spagna). Il 15 marzo 1983 è stato firmato un ulteriore accordo tra il presidente di Sud Radio Jacques Primonti e il rappresentante della ENAR. A seguito dell'accordo, Sud Radio ha ripreso le trasmissioni su 819 kHz da Andorra; verrà inoltre installato un nuovo trasmettitore di maggior potenza in territorio andorrano.

2) Ancora in riferimento a quanto pubblicato nell'articolo citato, **RADIO MILANO INTERNATIONAL** comunica quanto segue:
Le frequenze non sono quelle riportate nell'articolo, ma bensì le seguenti:
1.300 kHz in onde medie, con potenza di 1 kW, antenna traliccio da 50 metri accordato (1/4 d'onda); per 24 ore senza interruzione.
7.295 kHz in onde corte per la potenza di 5 kW - sabato e domenica 24 ore senza interruzione; giorni feriali dalle 05,00 alle 19,00 ora locale italiana.
Le emissioni per World Music Radio sono state sospese dal luglio 1983 e fino a tempo indeterminato.
I rapporti d'ascolto vengono confermati con lettera e adesivi. Inviare francorisposta (L. 400). Viene fornita anche la serie completa di 14 adesivi al prezzo di L. 6.000. *

la Gazzetta del Silicio©

arcobaleno di novità e notizie dal mondo dei semiconduttori

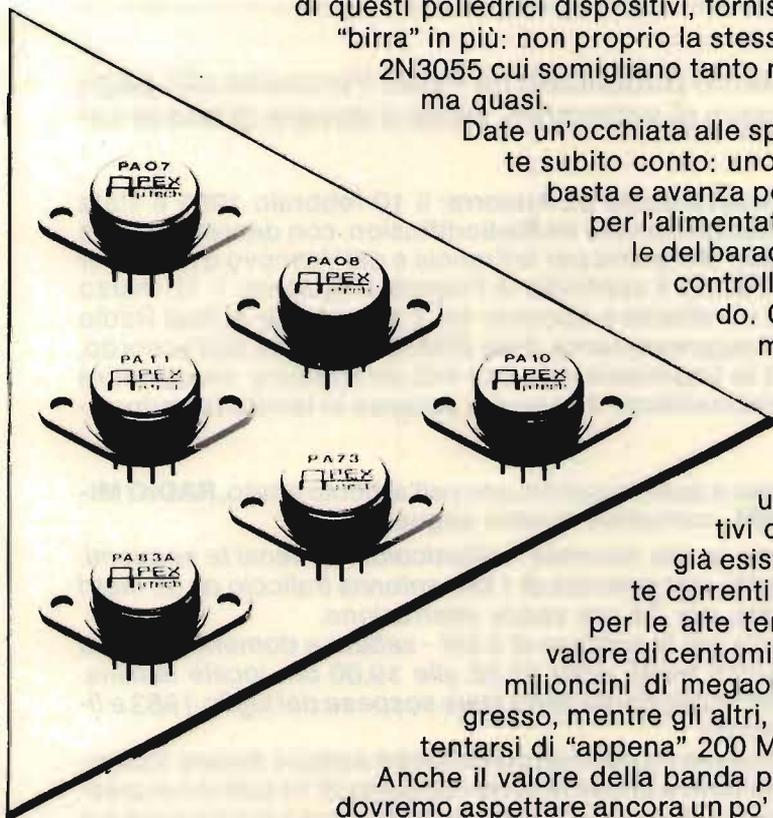
coordinatore Fabio Veronese

Dove vai, se l'Op-Amp (di potenza) non ce l'hai?

È forse questa, fatti salvi i termini linguistici, la domanda che si sono posti i tecnici della **Apex-Microtech** quando hanno posto mano ai lavori di progettazione di questa eccezionale serie di amplificatori operazionali di potenza.

Stanchi forse di vedere i poveri sperimentatori (tra i quali magari loro stessi o i loro pargoletti...) continuare a pasticciare con i vecchi 741 per tirar fuori un misero preampli microfonico, si sono dati da fare per tirar fuori degli Op-Amp che, pur conservando tutta la versatilità tipica di questi poliedrici dispositivi, fornissero anche un bel po' di "birra" in più: non proprio la stessa che elargisce il famoso 2N3055 cui somigliano tanto nel loro contenitore TO-3, ma quasi.

Date un'occhiata alle specifiche e ve ne renderete subito conto: uno solo di questi dispositivi basta e avanza per un robusto ampliaudio, per l'alimentatore stabilizzato regolabile del baracchino, per molti circuiti di controllo di vario tipo e via dicendo. Certo che... beh, qualche miglioramento anche di un certo rilievo possiamo attendercelo nel prossimo futuro. Intanto, ci promettono una nuova serie di dispositivi con ingresso a fet oltre ai già esistenti PA07 del tipo per alte correnti (PA09, più i PA08 e PA83 per le alte tensioni) con il rispettabile valore di centomila gigaohm (dicansi cento milioncini di megaohm!) di impedenza di ingresso, mentre gli altri, poveretti, devono accontentarsi di "appena" 200 MΩ...

Anche il valore della banda passante non è eccelso, e dovremo aspettare ancora un po' per costruirci lo scarpone CB a Op-Amp: nel frattempo, guardiamoci con attenzione la

Se è vero che oggi il mondo è dell'elettronica, non è meno vero che i veri padroni del magico mondo degli elettroni sono i dispositivi a semiconduttore. Affacciatisi timidamente sulla scena industriale e dilettantistica non più tardi di una ventina di anno orsono in modo tutto sommato piuttosto timido e malcerto (... qualcuno ricorda ancora il primo OC o CK spedito a miglior vita per qualche banalità, o i prezzi galattici delle primissime radioline a transistor?) sono diventati di fatto i signori pressoché unici e incontrastati di ogni apparecchiatura elettronica: risolvono sistemi di equazioni differenziali che sarebbero costati anni di lavoro e intere equipes di matematici fino a non molti decenni fa, spediscono fin oltre il sistema solare intere stazioni di rilevamento come il 'Pioneer', parlano varie lingue e traducono dall'una all'altra senza difficoltà e in pochi milionesimi di secondo, tracciano e interpolano grafici, consentono di far entrare un completo tuner FM stereo in un pacchetto di sigarette neanche troppo vuoto e... non contenti di queste e molte altre prodezze, si moltiplicano senza posa, prolificando e soppiantandosi a vicenda senza pietà.
La novità sensazionale elaborata dagli ingegneri della ricerca tecnica della tal Casa non ha ancora finito di sollevare il meritatissimo scalpore, che già c'è chi è riuscito a migliorarla, a rimpiazzarla vantaggiosamente, a polverizzarne la "performance" offerta.
Consumismo?
Commercializzazione della ricerca scientifica?
Alienazione della creatività, dell'intelletto e delle naturali capacità umane?
Forse.
Ma poiché siamo **sperimentatori elettronici,** *e non filosofi della scienza nè cultori di antichità tecnologiche, non possiamo esimerci dal mantenerci continuamente aggiornati su questo vivace e mutevolissimo panorama: e non solo per pura curiosità o per una forma di "pruderie" intellettualistica fine a sè stessa, ma perché questi dispositivi* **ci sono utili:** *a risparmiare tempo, a risolvere senza troppi grattacapi i nostri problemi, a far filare di più e meglio i nostri circuitini: insomma, a ricavare soddisfazioni molto maggiori dalle ore che investiamo nella nostra attività di laboratorio. E anche, diciamolo pure, a non leggere con una punta di stizza il sorrisetto ironico che fiorisce sulla faccia dell'immancabile amico che ha appena risolto con semplicità ed eleganza, utilizzando quel certo nuovissimo integrato di cui non sapevamo nulla, proprio* **quel** *problema che da mesi ci fa arrabattare attorno al saldatore...*
Ecco il perché di questo nuovo **NOTIZIARIO DELLE NOVITÀ A SEMICONDUTTORE,** *che cercherà di non dimenticarsi di trovarsi dinanzi a un pubblico che non si limita a gettare inarticolate grida di meraviglia per il nuovo feticcio tecnologico, ma che vuole por mano ai ferri del mestiere e utilizzare il tutto per risolvere, e subito, le proprie difficoltà, divertendosi anche, se possibile: dunque pochi sofismi e molte idee che ci consentano di vedere dentro a questi strani aggeggi con un po' di occhio critico, anche quando non sia possibile passare all'applicazione pratica a oltranza.*

dovizia di dati che la Casa costruttrice elargisce e che ho riportato nelle varie figure.

Scusi, ha per caso visto passare un SIDAC?

Conoscete il SIDAC?
Probabilmente non ancora, ma niente paura: non è il nome di un nuovo ente-fantasma sostenuto a spese dei contribuenti, nè di una nuova detrazione dalla busta-paga.

SPECIFICATIONS & CROSS REFERENCE

	HIGH CURRENT MODELS						
	PA73	**PA11**	**PA10**	**PA10A**	**PA07**	**PA07A**	**PA09**
INPUT							
OFFSET VOLTAGE, initial at T_C=25°C	±10 MAX	±10 MAX	±6 MAX	±3 MAX	±2 MAX	±1 MAX	±2 MAX
OFFSET VOLTAGE, vs temperature	±65 MAX	±65 MAX	±65 MAX	±40 MAX	±30 MAX	±10 MAX	±30 MAX
OFFSET VOLTAGE, vs supply	±200 MAX	±200 MAX	±200 MAX	±200 MAX	1.5 TYP	1 TYP	
BIAS CURRENT[2], initial at T_C=25°C	40 MAX	40 MAX	30 MAX	20 MAX	.05 MAX	.01 MAX	
BIAS CURRENT, vs temperature	400 MAX	400 MAX	±400 MAX	±400 MAX	FET	FET	FET
BIAS CURRENT, vs supply	20 TYP	20 TYP	±10 TYP	±10 TYP	.01 TYP	.01 TYP	
OFFSET CURRENT[2], initial at T_C=25°C	10 MAX	10 MAX	±30 MAX	±10 MAX	.05 MAX	.01 MAX	
OFFSET CURRENT, vs temperature	10 TYP	10 TYP	±50 TYP	±50 TYP	FET	FET	FET
INPUT IMPEDANCE, dc	2^8 TYP	2^8 TYP	2^8 TYP	2^8 TYP	10^{11} TYP	10^{11} TYP	
INPUT CAPACITANCE	3 TYP	3 TYP	3 TYP	3 TYP	4 TYP	4 TYP	
INPUT VOLTAGE, differential, safe	$\pm V_S$-3 MAX	$\pm V_S$-3 MAX	$\pm V_S$-3 MAX	$\pm V_S$-3 MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX
COMMON MODE VOLTAGE, operating	$\pm V_S$-6 MIN	$\pm V_S$-6 MIN	$\pm V_S$-5 MIN	$\pm V_S$-5 MIN	$\pm V_S$-12 MIN	$\pm V_S$-12 MIN	
COMMON MODE VOLTAGE, safe	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX	$\pm V_S$ MAX
COMMON MODE REJECTION, dc	70 MIN	70 MIN	74 MIN	74 MIN	120 TYP	120 TYP	
GAIN							
OPEN LOOP, full load at 10 Hz	91 MIN	91 MIN	96 MIN	96 MIN	92 MIN	92 MIN	
GAIN-BANDWIDTH PRODUCT, at 1MHz	1 TYP	1 TYP	6 TYP	6 TYP	1 TYP	1 TYP	
POWER BANDWIDTH, at nom. supply	23 TYP	23 TYP	23 TYP	23 TYP	16 TYP	16 TYP	5000 TYP
PHASE MARGIN, at max. load	45 TYP	45 TYP	20 TYP	20 TYP	80 TYP	80 TYP	
OUTPUT							
VOLTAGE SWING	$\pm V_S$-5 TYP	$\pm V_S$-5 TYP	$\pm V_S$-5 TYP	$\pm V_S$-5 TYP	$\pm V_S$-3 TYP	$\pm V_S$-3 TYP	$\pm V_S$-5 TYP
CURRENT, peak at T_C=25°C	5 MIN	5 MIN	5 MIN	5 MIN	5 MIN	5 MIN	5 MIN
CURRENT, short circuit	adjustable	adjustable	adjustable	adjustable	adjustable	adjustable	adjustable
SLEW RATE, at max. load	2.6 TYP	2.6 TYP	5 TYP	5 TYP	4.5 TYP	4.5 TYP	300 TYP
OUTPUT STAGE BIAS CURRENT[3], class A	NONE	8 TYP	8 TYP	8 TYP	8 TYP	8 TYP	
CAPACITIVE LOAD[4], safe at gain=10	500 MAX	500 MAX	125 MAX	125 MAX	200 MAX	200 MAX	
SETTLING TIME, 2V Step to .1%	3 TYP	2 TYP	2 TYP	2 TYP	1.5 TYP	.5 TYP	
POWER SUPPLY							
VOLTAGE, operating	±10 MIN	±10 MIN	±10 MIN	±10 MIN	±12 MIN	±12 MIN	±15 MIN
VOLTAGE, operating	±28 NOM	±28 NOM	±40 NOM	±40 NOM	±35 NOM	±35 NOM	±35 NOM
VOLTAGE, operating	±30 MAX	±30 MAX	±45 MAX	±50 MAX	±50 MAX	±50 MAX	±45 MAX
VOLTAGE, absolute max. rail to rail	68	68	100	100	100	100	90
CURRENT, quiescent at T_C=25°C	5 MAX	25 MAX	25 MAX	25 MAX	25 MAX	25 MAX	100 MAX
THERMAL							
RESISTANCE[5], junction to case, ac	2.1 MAX	2.1 MAX	2.1 MAX	2.1 MAX	2.1 MAX	2.1 MAX	
RESISTANCE, junction to case, dc	2.6 MAX	2.6 MAX	2.6 MAX	2.6 MAX	2.6 MAX	2.6 MAX	
RESISTANCE, case to air	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP
JUNCTION TEMPERATURE	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX
TEMPERATURE RANGE, storage	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150
TEMPERATURE RANGE, operating, case	-55 to 85	-55 to 85	-55 to 100	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125
TEMPERATURE RANGE, specified, case	-25 to 85	-25 to 85	-25 to 85	-55 to 125	-25 to 85	-25 to 85	-25 to 85
CROSS REFERENCE							
BURR-BROWN 3571AM						⊟ (V,I,A)	
BURR-BROWN 3572AM						⊟ (V,A)	
BURR-BROWN 3573AM	⊟	⊟ (C)	⊟ (V,F,C)	⊟ (V,A,F,C)			
BURR-BROWN 3580J			⊡ (L,V,I,T)				
BURR-BROWN 3581J							
BURR-BROWN 3582J							
BURR-BROWN 3583JM, 3583AM							
BURR-BROWN 3584JM							
INTERSIL ICH8530I, 8520I, 8510I		⊡ (V,I,A,F)					
INTERSIL ICH8530M, 8520M, 8510M				⊡ (V,I,A,F)			
RCA HC2000, HC2500							
NATIONAL LH0021C		⊡ (V,I)					
NATIONAL LH0021				⊡ (V,I,F)			

REPLACEMENT CODE FOR CROSS REFERENCE

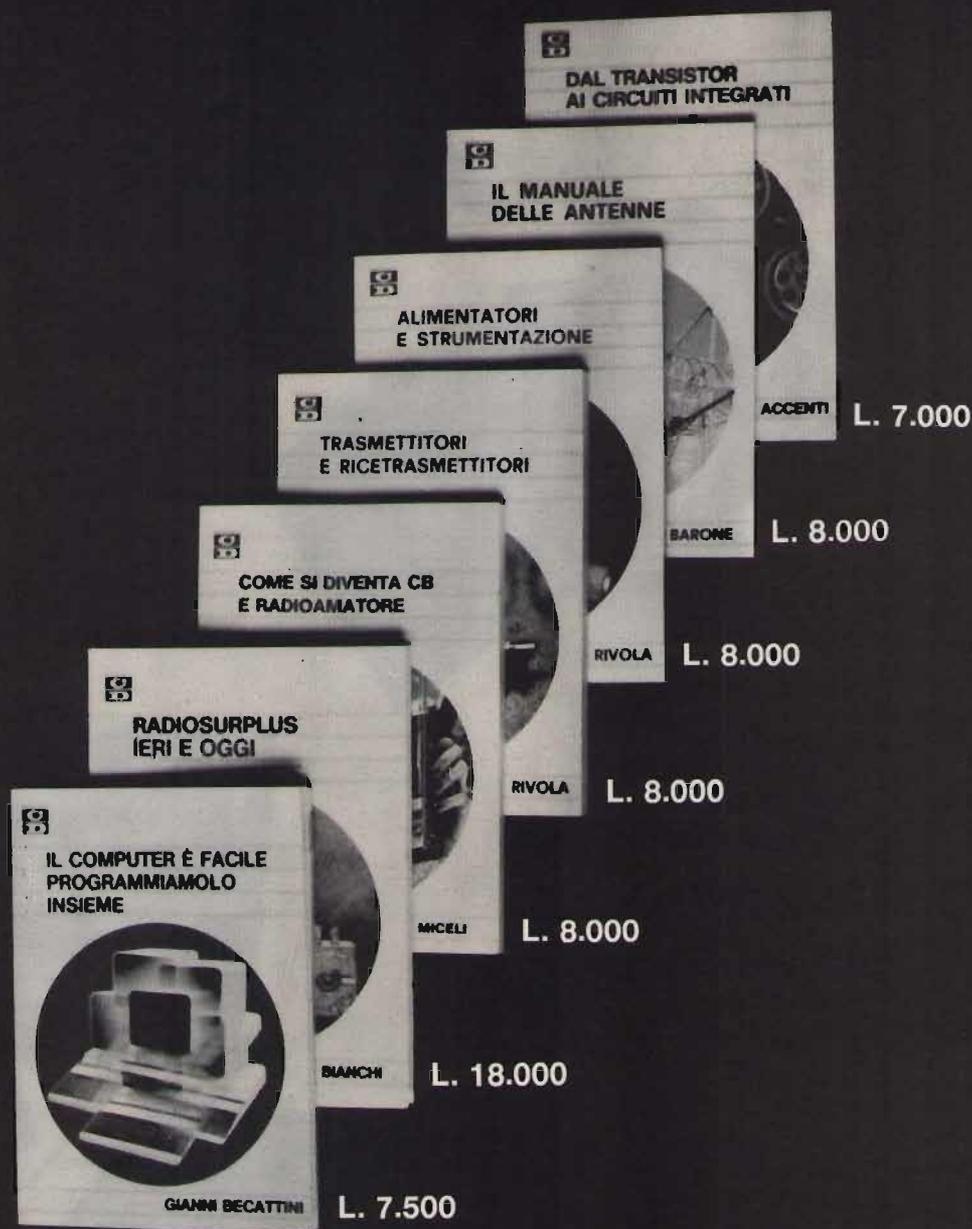
⊟ APEX unit is a direct replacement. Performance will be equal or better in all respects.

⊟ APEX unit can replace the referenced model. Its performance will be equal or better in all respects. The external connection of the current limiting resistors must be changed.

⊡ APEX unit provides the same fuction and similar performance. However, pinout and external connections differ.

PERFORMANCE CODE FOR CROSS REFERENCE

(V) APEX unit has wider supply range.
(L) APEX unit is lower cost option.
(I) APEX unit output current rating is higher.
(A) APEX unit input accuracy is superior.
(F) APEX unit high frequency performance is better.
(C) APEX unit has reduced output stage crossover distortion.
(T) APEX unit has wider operating temperature range.

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

ABBONATI A

RICEVERAI:

SUBITO IN REGALO

1 utilissima cassetta porta tutto dove potrai riporre microprocessori, transistori, circuiti integrati, resistenze, diodi, pinze, viti ecc. + 1 set completo di 6 cacciaviti di diverse dimensioni.

OPPURE IN ALTERNATIVA

1 libro a tua scelta della collana "I LIBRI DELL'ELETTRONICA"

La tua rivista all'uscita di ogni numero direttamente a casa tua.

RISPARMI:

su eventuali aumenti di prezzo di copertina.

ABBONAMENTO annuale a:

cq elettronica + XÉLECTRON	**L. 30.000**
RINNOVI	**L. 29.000**

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento potrà essere effettuato a mezzo: C/C postale intestato a "EDIZIONI CD" n. 343400 - assegno proprio o circolare - vaglia postale.

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1984

NEW MODELS TO BE ANNOUNCED				HIGH VOLTAGE MODELS				
PA09A	**PA12**	**PA12A**	**PA84**	**PA08**	**PA08A**	**PA83**	**PA83A**	**UNITS**
±1 MAX	±6 MAX	±3 MAX	±3 MAX	±2 MAX	±1 MAX	±3 MAX	±1 MAX	mV
±10 MAX	±65 MAX	±40 MAX	±25 MAX	→ ±30 MAX	→ ±10 MAX	±25 MAX	±10 MAX	µV/°C
	±200 MAX	±200 MAX	±.2 TYP	±.5 TYP	±.2 TYP	±.5 TYP	±.2 TYP	µV/V
	30 MAX	20 MAX	.05 MAX	.05 MAX	.01 MAX	.05 MAX	→ .01 MAX	nA
FET	±400 MAX	±400 MAX	FET	FET	FET	FET	FET	pA/°C
	±10 TYP	±10 TYP	.01 TYP	.01 TYP	.01 TYP	.01 TYP	.01 TYP	pA/V
	±30 MAX	±10 MAX	.05 MAX	.05 MAX	.01 MAX	.05 MAX	→ .01 MAX	nA
FET	±50 TYP	±50 TYP	FET	FET	FET	FET	FET	pA/°C
	2^{8} TYP	2^{8} TYP	10^{11} TYP	10^{11} TYP	10^{11} TYP	10^{11} TYP	10^{11} TYP	Ω
	3 TYP	3 TYP	6 TYP	4 TYP	4 TYP	6 TYP	6 TYP	pF
±V_S MAX	±V_S-3 MAX	±V_S-3 MAX	±300 MAX	±50 MAX	±50 MAX	±300 MAX	±300 MAX	V
	±V_S-5 MIN	±V_S-5 MIN	±V_S-12 MIN	±V_S-12 MIN	±V_S-12 MIN	±V_S-12 MIN	±V_S-12 MIN	V
±V_S MAX	±V_S MAX	±V_S MAX	±V_S MAX	±V_S MAX	±V_S MAX	±300 MAX	±300 MAX	V
	74 MIN	74 MIN	130 TYP	130 TYP	130 TYP	130 TYP	130 TYP	db
	92 MIN	92 MIN	96 MIN	96 MIN	96 MIN	96 MIN	96 MIN	db
	6 TYP	6 TYP	7 TYP	5 TYP	5 TYP	5 TYP	5 TYP	MHz
5000 TYP	23 TYP	23 TYP	150 TYP	90 TYP	90 TYP	60 TYP	60 TYP	KHz
				60 TYP	60 TYP	60 TYP	60 TYP	°
±V_S-5 TYP	±V_S-5 TYP	±V_S-5 TYP	±V_S-5 MIN	±V -5 TYP	±V -5 TYP	±V -5 TYP	±V_S-5 TYP	V
5 MIN	10 MIN	10 MIN	.075 MIN	.15 MIN	.15 MIN	.075 MIN	.075 MIN	A
adjustable	adjustable	adjustable	.100 TYP	adjustable	adjustable	.1 TYP	.1 TYP	A
300 TYP	5 TYP	5 TYP	150 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	V/µs
			.5 TYP	.5 TYP	.5 TYP	.5 TYP	.5 TYP	mA
				2.0 MAX	2.0 MAX	.7 MAX	.7 MAX	µF
			3 TYP	1 TYP	1 TYP	3 TYP	3 TYP	µs
±15 MIN	±10 MIN	±10 MIN	±15 MIN	±15 MIN	±15 MIN	±15 MIN	±15 MIN	V
±35 NOM	±40 NOM	±40 NOM	±150 NOM	±100 NOM	±100 NOM	±150 NOM	±150 NOM	V
±45 MAX	±45 MAX	±50 MAX	±150 MAX	±150 MAX	±150 MAX	±150 MAX	±150 MAX	V
90	100	100	300	300	300	300	300	V
100 MAX	50 MAX	50 MAX	8.5 MAX	8.5 MAX	8.5 MAX	8.5 MAX	8.5 MAX	mA
				3.8 TYP	3.8 TYP	3.8 TYP	3.8 TYP	°C/W
				6.5 MAX	6.5 MAX	6.5 MAX	6.5 MAX	°C/W
30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	30 TYP	°C/W
200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	200 MAX	°C
-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	-65 to 150	°C
-55 to 125	-55 to 100	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125	-55 to 125	°C
-25 to 85	-25 to 85	-55 to 125	-25 to 85	-25 to 85	-25 to 85	-25 to 85	-25 to 85	°C
						□ (V,I,F,T)		
				□ (L,V,I,T)		□ (V,I,F,T)		
				□ (L,V,I,T)		□ (V,I,F,T)		
				□ (L,V,I,T)		□ (V,T)	□ (V,A,T)	
			□ (V,I,T)					
	□ (V,I)	□ (V,I)						

→ Denotes new improved specification

NOTES

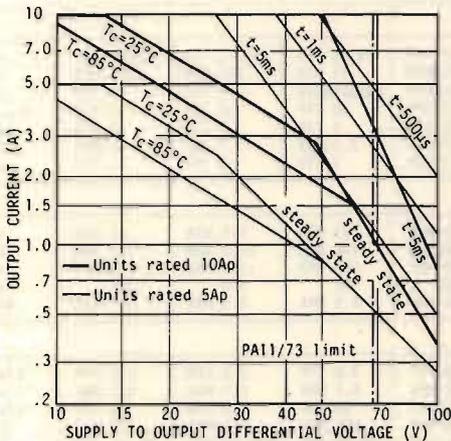
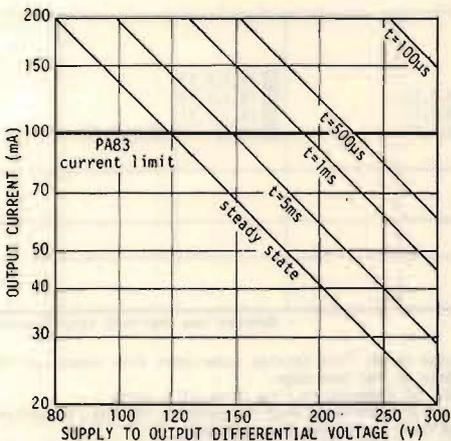
1. All specifications at nominal supply voltage unless otherwise noted. This catalog supercedes data sheets printed prior to May 81. Later data sheets are identified by the date on the last page.
2. The FET input bias and offset currents double for every 10°C of temperature rise above 25°C, case.
3. High class A bias current reduces the output stage crossover distortion at high frequencies. At low frequencies, crossover distortion is eliminated by the high open loop gain in the closed loop circuit.
4. The op amp is safe (SOA) and stable at nominal supply and max. current limit with the specified capacitive load.
5. Rating applies only if the output current alternates between both output transistors faster than 60 Hz.

SAFE OPERATING AREA

These power op amps must be operated within the safe operating area (SOA). To check a particular application proceed as follows:

1. Determine the peak operating current of the circuit and enter the vertical axis of the applicable safe operating area graph.
2. Determine the voltage between the output and the current carrying supply rail during the interval of maximum current and enter the horizontal axis of the safe operating area graph.
3. Find the curve just above your operating point and read the limit. If it is the steady state curve, the circuit is safe. Other curves will indicate a time limit for the operating condition.

Resistive loads generally meet safe operating area criteria easily. However, reactive loads will cause additional stress because the highest current coincides with the maximum voltage between the supply rails and the output of the amplifier. (Supply to output differential voltage.)

Inductors under 7.5mH and capacitors under .5μF will be safe with all amplifiers under any condition. For more specific information request the individual data sheet for the amplifier under consideration.

GRAPH 1: HIGH CURRENT MODELS

GRAPH 2: HIGH VOLTAGE MODELS

EXTERNAL CONNECTIONS

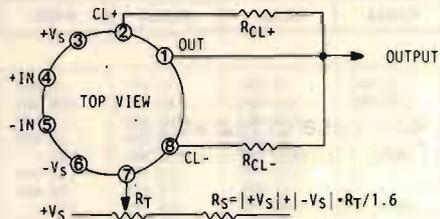



FIG. 1: PA08

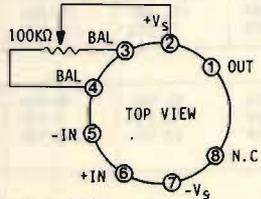



FIG. 2: PA83

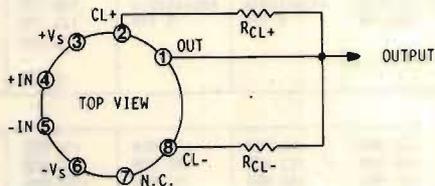
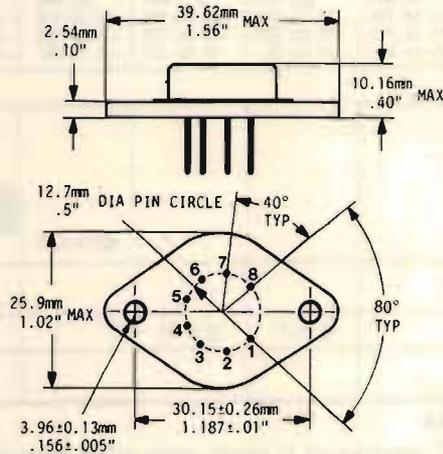



FIG. 3: ALL OTHER MODELS

PACKAGE OUTLINE

PIN DIAMETER:	1.01mm or .04"
PIN LENGTH:	10.2mm or .40" MIN
PIN MATERIAL:	Nickel plated kovar, solderable
PACKAGE:	Hermetic, nickel plated steel
ISOLATION:	300VDC any pin to case
SOCKET:	8 PIN TO-3 APEX PN: MS01

Si tratta invece di un interessante ibrido tra un diac e un triac messo a punto dalla Motorola.
Il SIDAC funziona in pratica come un interruttore bilaterale elettronico e, come tutti i "muli" -intesi nel senso di ibridi s'intende- è in grado di maneggiare potenze anche ragguardevoli: i due modelli attualmente disponibili sul mercato, siglati MKIV-115 e MKIV-135 conducono correnti sino a 1 A allorché vi sia applicata una tensione rispettivamente di 115 e 135 V.
E... che cosa ci facciamo?
La Casa suggerisce l'impiego in sistemi impulsivi e negli startes delle lampada al neon; per saperne di più, potete interpellarla direttamente, in inglese, scrivendo a: Motorola Ltd., York House, Empire Way, Wembley, Middlesex (UK-Inghilterra). E chissà che tra non molto si riesca a illuminare la domestica cucina, prontamente e senza fastidiosi ronzii, con l'aiuto di un bel SIDAC!

* * *

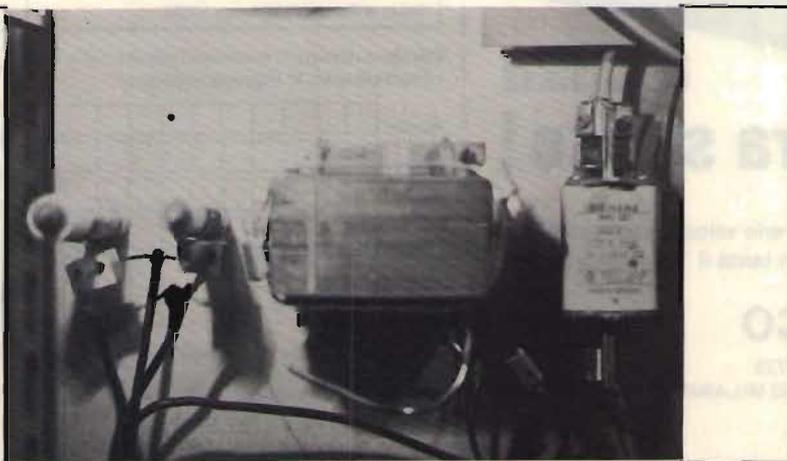
L'appuntamento è per il mese prossimo: occhio all'edicola, perché la rivista di dicembre riserverà interessanti sorprese a chi ama "pasticciare" con l'alta frequenza!

EMERGENZA

Alberto Panicieri

*Tratteremo nel corso di questo articolo dell'**inverter,** ovvero di quel circuito che effettua la conversione statica c.c → c.a.; le sue applicazioni industriali sono numerosissime ma non ci soffermeremo a esaminarle, limitandoci a prendere in considerazione l'impiego dell'inverter nei gruppi di emergenza, chiamati anche secondo la moda corrente "gruppi di continuità".*

Stabilito mediante le opportune considerazioni (vedi articoli precedenti) che ci è indispensabile la corrente alternata, o anche semplicemente che non risulta pratico e conveniente mettere in serie elementi di accumulatori sino a raggiungere il valore di tensione necessario, occorre progettare un inverter.
Per questo genere di applicazione il circuito che più si presta a risolvere il problema è l'**inverter Bedford-McMurray:** la scelta della tensione di batteria da cui partire dipende dalla potenza in gioco; mano a mano che la potenza cresce, si tende ad aumentare la tensione di batteria, e questo perché c'è un certo aumento di spesa dovuto all'elevato numero di elementi, ma c'è d'altra parte un risparmio notevole: infatti, se a parità di potenza erogata vogliamo abbassare la tensione di partenza saremo costretti ad assorbire più corrente; questo comporta forti aumenti nel costo della maggior parte dei componenti.
Pertanto consiglio vivamente chi intende iniziare la costruzione di un inverter per potenze maggiori di 500 W di perdere pure un paio di giorni a fare dei preventivi, prendere informazioni, e infine fare calcoli accurati, al fine di individuare la soluzione più economica.

foto 1 (vedere piano costruttivo a pagina 79)

L'inverter da 5 kW

Presenterò un impianto da me realizzato e contemporaneamente illustrerò i criteri adottati per il progetto.
La figura 1 rappresenta il circuito con i componenti di grandi dimensioni; vediamo di capire il principio di funzionamento.

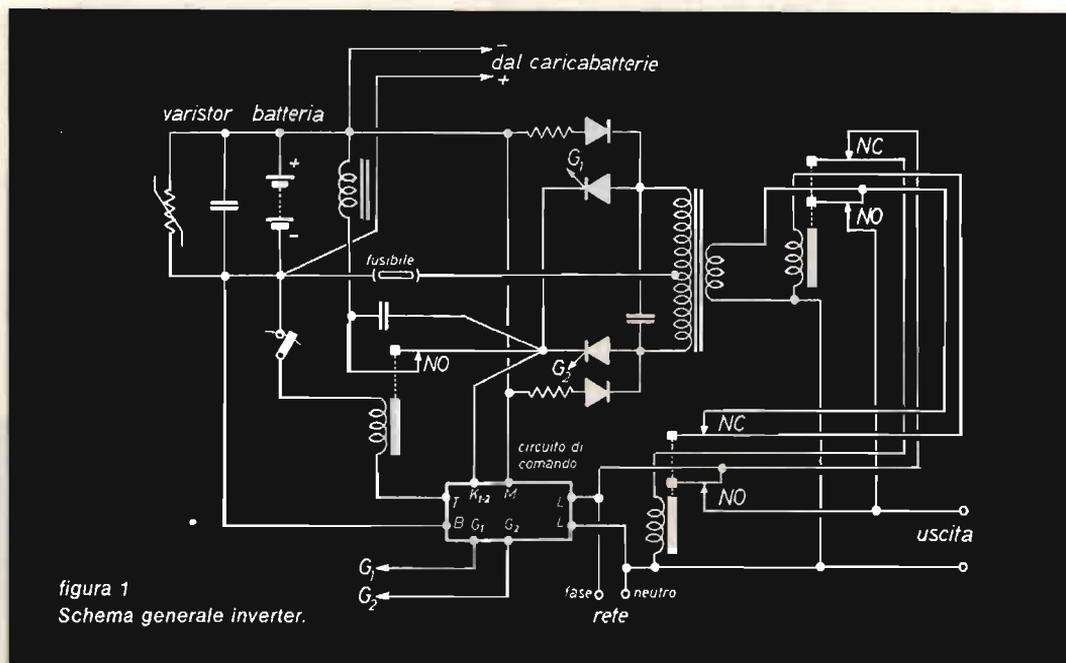



figura 1
Schema generale inverter.

Supponiamo uno degli SCR in conduzione, quello di sopra. Allora la corrente di provenienza dalla batteria scorre nel lato superiore del primario del trasformatore, generando per effetto autotrasformatore una tensione di valore doppio di quella di batteria sull'anodo dello SCR inferiore; a questo valore di tensione si carica il condensatore collegato tra i due anodi.
Ora dalla scheda comando proviene un impulso di accensione sul gate dello SCR inferiore. Poiché sui catodi degli SCR è presente un'induttanza, si ottiene che, per un attimo, vale a dire durante quel periodo che l'induttanza utilizza per formare il campo magnetico non lasciando passare corrente, lo SCR inferiore trasferisce la tensione presente sul capo inferiore del condensatore sul catodo dello SCR superiore, polarizzandolo inversamente e provocando così la sua interdizione.
Quando dalla scheda comando proviene un impulso sul gate dello SCR di sopra il ciclo si inverte, e poiché viene alternativamente applicata la tensione di batteria al primario del trasformatore, sul secondario otterremo una bellissima onda quadra.
Il trasformatore non richiede particolari requisiti oltre a quello di essere realizzato con lamierini a grani orientati, allo scopo di diminuire le perdite di energia, ma funzionerebbe comunque anche con lamierini normali; deve avere il primario a presa centrale, ciascun lato per il valore di tensione di batteria, e il secondario per il valore desiderato di tensione di uscita.

Pertanto nel nostro impianto si è utilizzato un trasformatore da 5 kW, primario 96 + 96 V (avendo scelto una tensione di batteria di 96 V), secondario 220 V. Il trasformatore si costruisce con i medesimi metodi seguiti per i trasformatori di alimentazione; a meno che si scelga una frequenza di funzionamento diversa da 50 Hz, come vedremo.
La scelta degli SCR è un tantino più delicata. Gli SCR vengono solitamente divisi in due categorie, in funzione della velocità di spegnimento (turn-off *time*), *della capacità di sopportare un rapido incremento di tensione senza* autoinnescarsi (dV/dt), e di sopportare un rapido aumento di corrente senza rompersi (dI/dt): gli SCR per controllo di fase costituiscono la prima categoria, gli SCR per inverter la seconda.
Nei primi, i parametri di velocità sono importanti solo dal punto di vista della sicurezza, e in particolare il tempo di spegnimento si aggira per tipi per forti correnti attorno ai 200 µs; tali SCR servono appunto per controllo di fase (li abbiamo usati per la ricarica a corrente costante delle batterie), interruttori statici, zero-switching, etc, e sono il tipo più comune; gli SCR per inverter sono invece attentamente progettati per l'uso, appunto, nei vari tipi di convertitori e cicloconvertitori statici di energia, dove vi sono forti sollecitazioni e il tempo di spegnimento è importante; un buon SCR per inverter ha un t_{off} inferiore ai 30 µs.

foto 2

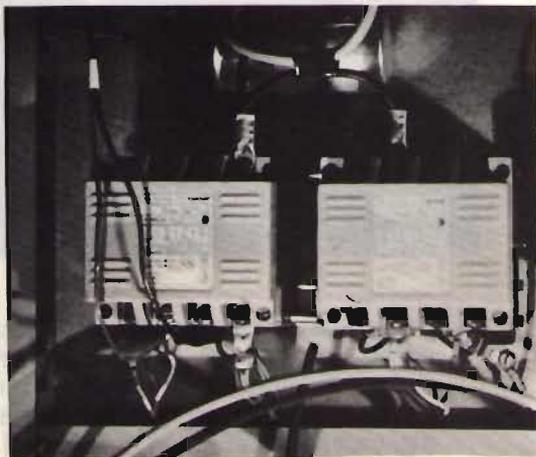
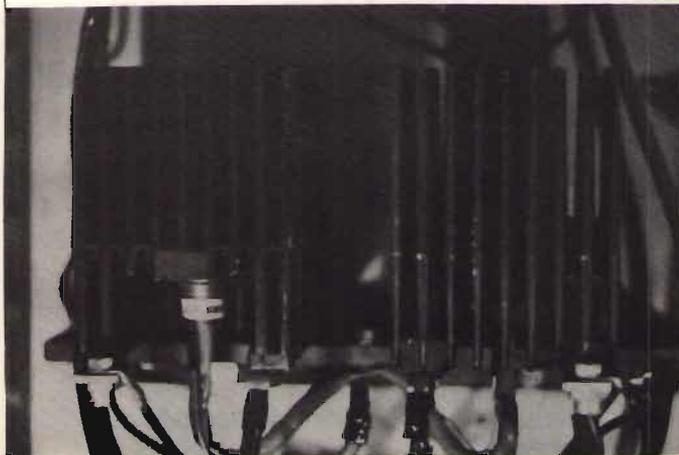



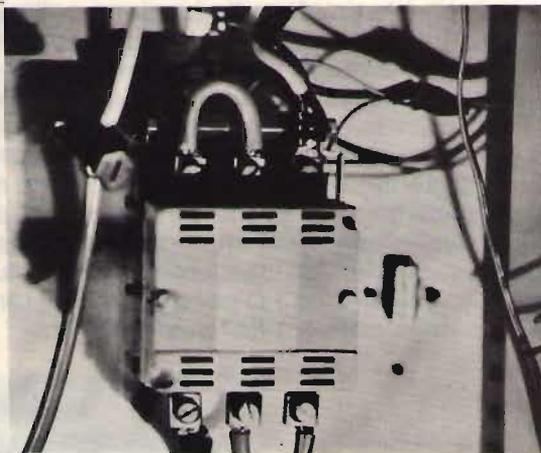
foto 3

(vedere per ambedue il piano costruttivo dell'inverter, a pagina 79).

Ora l'impiego di uno SCR normale nel nostro progetto non impedirà al marchingegno di funzionare, ma si otterrà una minore affidabilità, maggiori costi dei componenti passivi che compenseranno il minor costo degli SCR, e un certo calo del rendimento; se si sceglierà una frequenza di funzionamento di 50 Hz, questo calo dovuto ai tempi di commutazione sarà forse sopportabile, ma a 400 Hz, per esempio, no.
Nel nostro caso vi sono impiegati due SCR da 100 A, 400 V, 25 µs; gli SCR devono infatti essere in grado di sopportare una corrente continuativa pari al doppio del valore nominale di assorbimento di corrente dalla batteria, nel nostro caso essendo 5 kW/96 V = circa 50 A, occorrono appunto SCR da 100 A; la massima tensione inversa (e diretta, in interdizione) dovrà essere invece almeno quattro volte la tensione di batteria.
Il condensatore si calcola con la formula:

$$C = \frac{t_c \cdot I_c}{1{,}7 \cdot V_b}$$

Ricordando che non si potrà certo impiegare un condensatore per circuito stampato, ma occorre un elemento capace di sopportare intense correnti di carica e scarica, come per esempio il condensatore Siemens per rifasamento da 2 µF in struttura mista autocicatrizzante in olio, 500 V, che ho scelto io.

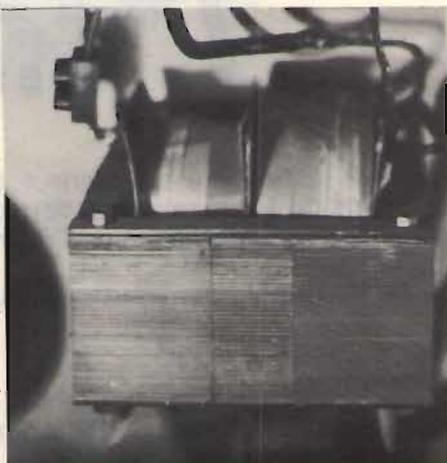
foto 4

(vedere pagina 79)

Nella formula di sopra V_b è la tensione di batteria, t_c è il tempo massimo di spegnimento dello SCR scelto, I_c è la massima corrente di picco alla commutazione che si decide di far sopportare allo SCR, che ho prudentemente deciso di limitare a 70 A.
Veniamo all'induttanza; la formula per il suo calcolo è questa:

$$L = \frac{t_c \cdot V_b}{0{,}43 \cdot I_c}$$

Ricordo che l'induttanza è attraversata da tutta la corrente di alimentazione e pertanto deve avere dimensioni adeguate.

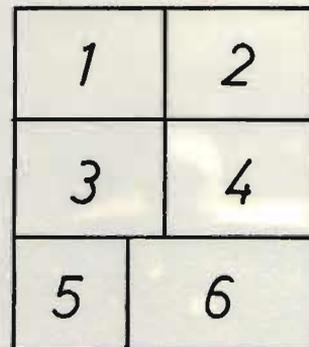
Per fare un esempio, io ho utilizzato un nucleo Unel 40, altezza del pacco 5 cm, con avvolte 25 spire di filo da 3 mm di sezione. Poichè il nucleo non deve assolutamente saturare, non si deve effettuare l'impaccamento come se fosse un trasformatore, ma mettere da una parte i lamierini a E, dall'altra quelli a I, interporre un traferro (1,2 mm di cartoncino nel nostro caso); i procedimenti per il calcolo delle spire e del trasferro vanno oltre gli scopi di questo articolo.
È utile ricordare che un'induttanza così costruita tenderà a vibrare spaventosamente a causa delle forze magnetostrittive presenti nel nucleo, che tendono ad avvicinare le due parti in cui è diviso.
Si può arrivare al limite a sentirsi chiedere se dentro l'armadio c'è un motore, inoltre le vibrazioni possono provocare l'allentamento degli elementi di fissaggio; si può ovviare impregnando l'induttanza con apposite sostanze dopo avere solidamente fissato il pacco.
Colgo l'occasione per notare che nelle formule che permettono il calcolo di condensatore e induttanza (i cosidetti elementi di commutazione), non compare la frequenza di commutazione, cioè la frequenza della corrente alternata in uscita, né alcun termine ad essa legato. Il che significa che la frequenza della c.a. emessa dipende solo dalla frequenza con cui gli impulsi arrivano sui gates dal circuito di comando.
Quest'ultimo particolare rende il circuito assai flessibile, anche se la scelta della frequenza di funzionamento spesso è condizionata da fattori inevitabili come norme legali, presenza di utilizzatori sensibili alla frequenza della tensione con cui sono alimentati; il grosso vantaggio di operare a 400 Hz (con SCR veloci si può arrivare sino a 4.000 Hz, ma si richiedono molte precauzioni) è la drastica diminuzione nell'ingombro e nel peso, oltre che nel costo, del trasformatore; quest'ultimo però non potrà più essere calcolato con i metodi rapidi per i trasformatori di alimentazione, ma si richiederà qualche nozione in più su cui non ci possiamo dilungare.
Oltre questi componenti essenziali al funzionamento dell'inverter notiamo la presenza di due diodi in serie a due resistenze, il cui compito è di costituire un sentiero di ritorno per le correnti di origine induttiva; dovranno essere scelti fra diodi aventi caratteristiche di tensione e corrente paragonabili a quelle degli SCR impiegati e, nel caso di elevate frequenze, dovrebbero essere del tipo "fast recovery"; le resistenze limitatrici dovranno avere un valore di circa 1 Ω per ogni 10 V di tensione di batteria, e potenza pari al 1 % della potenza del trasformatore.

foto 5

Veniamo ai teleruttori.

Quello di sinistra è necessario per lo spegnimento dell'inverter, e pertanto verrà impiegato anche per la sua partenza; la bobina è a sua volta comandata dalla scheda comando; se si incontrano dei problemi per reperire la bobina a 100 V_{cc} si può impiegare una bobina per 380 V, 50 Hz con in serie una resistenza da 150÷220 Ω, 20 W (resistenza economizzatrice).
I due teleruttori di destra hanno la funzione di salvaguardare l'inverter quando si desidera alimentare con esso degli utilizzatori che devono risultare perennemente accesi. Essi sono provvisti di contatto ausiliario di riposo (NC) che, quando uno di essi viene alimentato, si apre interrompendo il circuito della bobina dell'altro. Si evita perciò la possibilità che la tensione di rete pervenga anche solo per un attimo sul secondario del trasformatore dell'inverter, provocando danni luttuosi, oppure che, viceversa, l'inverter funzionante venga chiuso sulla rete, il che equivale a un cortocircuito.
Naturalmente se il carico che si prevede debba essere alimentato dall'inverter non è da mantenere perennemente acceso, ma è di pura emergenza, allora non servono i due teleruttori e si collegherà il carico direttamente al secondario del trasformatore; tenere presente che se l'inverter non andrà a 50 Hz non si potrà usare per il teleruttore superiore una bobina 220 V, 50 Hz perché questa sicuramente non farà scattare il dispositivo.
Infine abbiamo un condensatore in carta e olio da 10 μF, 450 V e un varistor tipo General Electric da 250 V con la funzione di assorbire i transienti generati dal funzionamento dell'inverter assai dannosi per lui stesso e per gli altri circuiti collegati alla batteria; un altro condensatore in olio sempre da 10 μF ha invece la funzione di proteggere i contatti del teleruttore di sinistra dai deleteri effetti degli archi elettrici. Infine c'è un fusibile rapido da 80 A; questo componente è indispensabile, perché in caso di mancato innesco delle oscillazioni l'assorbimento del circuito sale a valori vertiginosi con fuochi artificiali e spettacoli vari; la cosa migliore sarebbe fare uso degli appositi fusibili commercializzati dalle stesse Case produttrici di semiconduttori industriali, appositamente progettati per la salvaguardia degli SCR.

Piano costruttivo dell'inverter.

1	2
3	4
5	6

1) Resistenze da 1 Ω a filo su ceramica, impedenza di commutazione, fusibile.
2) Teleruttori di commutazione rete-inverter del carico.
3) SCR con radiatori.
4) Teleruttore di partenza e arresto dell'inverter.
5) Trasformatore elevatore.
6) Scheda di controllo; visibile nella foto relativa, sotto a sinistra, il condensatore di commutazione; a destra il condensatore di filtro.

(segue il prossimo mese con: La scheda comando dell'inverter, Considerazioni finali, La scheda principale del circuito del caricatore a corrente costante).

MODIFICHE al alimentatore Sinclair dello ZX81

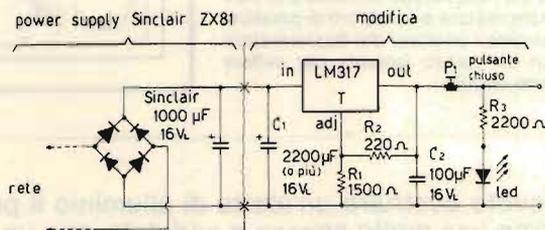
(visto che gli altri hanno già modificato tutto il resto)

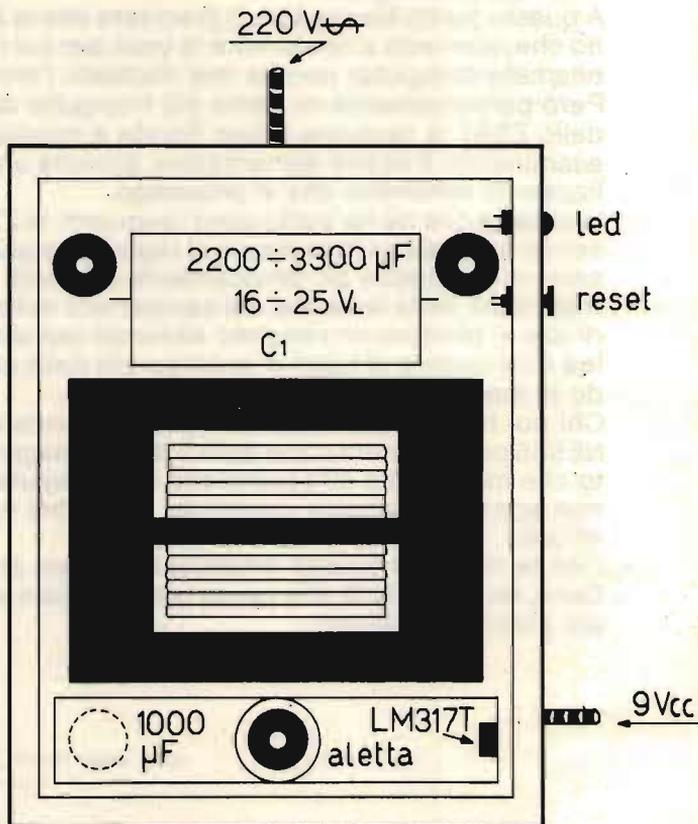
Danilo Risso

Tutto cominciò quando decisi di aprire lo scatolino dell'alimentatore del mio ZX81 per inserirvi un pulsante di reset utile a sbloccare i loop meno felici dei miei tentativi di linguaggio macchina.

Lo ZX81 all'opera;
l'alimentatore modificato è stato inserito nel "drive" che spero di potervi descrivere al più presto.

Nello svitare le tre viti del coperchio sapevo già che cosa mi sarei trovato davanti; le 25.000 lire pagate mi dicevano che l'alimentatore era "buono" e quindi conteneva senz'altro un bel ponte sovradimensionato, 10.000 bei microfarad di filtro e... gulp! Il vuoto dell'alimentatore passò nel mio stomaco, c'erano quattro diodi a ponte e un elettrolitico minuscolo.
Mi dissi: *ragioniamo*, se lo zio Clive ha infilato un computer completo in quattro integrati avrà pure infilato 10.000 microfarad in un condensatore da 1.000.
Invece no! Il condensatore è proprio da 1.000 µF, la tensione di uscita ha tre volt di escursione da vuoto a carico e la forma di onda ha un ripple che esce dall'oscillografo.
A questo punto bisogna però precisare che lo ZX81 ha un regolatore interno che provvede a risistemare le cose per cui non allarmatevi: il vostro beneamato computer non ha mai rischiato l'intossicazione da alternata.
Però personalmente mi sento più tranquillo sapendo che già all'ingresso dello ZX81 la tensione è ben filtrata e regolata; se anche voi, come me, esaminando il vostro alimentatore, provate un senso di inquietudine, realizzate lo scheminо che vi propongo.
I vantaggi che ne ho tratto sono i seguenti: lo ZX81 scalda molto meno, essendo la tensione in ingresso al regolatore più bassa e costante; i load e i save non vengono più bruscamente interrotti dall'avviarsi del motore del frigorifero, della lavatrice, dal campanello della porta, ecc, infatti i transitorii che si producono vengono eliminati dall'alimentatore; se aggiungete il led e il pulsante di reset vi accorgerete della utilità della modifica lavorando in machine code.
Chi poi ha realizzato espansioni di memoria casalinghe che montano lo NE555 per la generazione della tensione negativa per le ram, si sarà accorto che molte volte all'accensione del computer la fatidica "K" del cursore non appare e occorre resettarlo due o tre volte prima di averlo pronto all'uso.
Con la modifica questo inconveniente non si verifica più.
Bene, ho perorato la mia causa ora sotto con lo schema che è anche per il più pierino dei pierini.

Una volta costruito il circuito intorno all'integrato, basterà interporlo tra i punti di uscita sul circuito stampato dell'originale e i due fili che vanno al jack di alimentazione del computer, rispettando le polarità.

Il ponte è quello originale, l'elettrolitico è della Facon da 3.300 µF, 25 o 16 V_L, cercatene uno che si incastri preciso tra il trasformatore e i due supporti di plastica cui vanno fissate le viti del coperchio. Una volta incastrato saldamente l'elettrolitico, incollatelo con del mastice, saldategli due fili di un millimetro di diametro e collegatelo ai diodi del ponte Sinclair (in parallelo a quello originale).

L'integrato è l'ottimo LM317T (questo integrato esiste in vari contenitori, il migliore è lo LM317K steel in TO3, ma non so se riuscirete a farlo stare nella scatola Sinclair, io comunque ho usato lo LM317T. State attenti alle differenze di prezzo, a Genova lo LM317K steel costa 8.000 lire un po' dovunque e 4.000 alla GBC di Alfredo Castellini a Caricamento).

Ecco la disposizione della modifica. Sia il C_1 che l'aletta si incastrano tra il trasformatore e i supporti di plastica. Fasciate i contorni del trasformatore con del nastro isolante per evitare corto circuiti.

Dovete costruire un'aletta di alluminio il più grande possibile. L'ideale è farne una molto spessa e ondulata, con un grosso foro al centro in modo che possa essere attraversata dal terzo supporto per le viti del coperchio, incastrandosi.
La resistenza da 220 Ω è bene che sia saldata direttamente sui piedini dell'integrato. La R_1 determina la tensione di uscita secondo la formula

$$R_1 = 220 \left(\frac{V_{out}}{1,25} - 1 \right)$$

quindi 1.500 Ω dovrebbero essere l'ottimale.

Conviene cablare i pochi componenti in aria sfruttando i punti del circuito stampato originale.
Ricordatevi di tagliare le alette di plastica interne al coperchio altrimenti non si chiude più.
A questo punto conviene effettuare un collaudo preventivo collegando l'alimentatore modificato a una resistenza di carico da 22 Ω circa e almeno 5 W.
La tensione da vuoto a carico non dovrà subire forti variazioni.
Tenete in prova il vostro circuito per una mezz'ora e controllate le variazioni di tensione. Se la tensione aumenta non preoccupatevi, tanto sarà sempre inferiore a quella del circuito non modificato. Se la tensione diminuisce nel tempo fino a valori inaccettabili (8 V o meno) e il tutto scalda paurosamente, rifate l'aletta di raffreddamento, con una superficie maggiore.
Tenete presente che tutto il calore che non dissiperà più il computer, lo dovrà dissipare l'alimentatore. A collaudo terminato potrete essere certi di connettere al vostro computer una sana corrente ben filtrata e regolata.

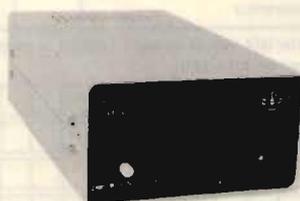
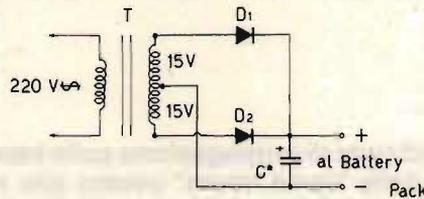
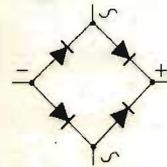
Ringrazio Milva Bellemo che ha curato, come al solito, la redazione dell'articolo. ❊

Chiosa al "utile accessorio"

dottor Livio Andrea Bari

Propongo una precisazione e una aggiunta all'articolo "Un utile accessorio per l'IC2E" apparso su **CQ** *8/83.*
A pag. 41 l'Autore afferma:

Per finire, suggerisco per coloro che non hanno un alimentatore da 12÷13 V, di realizzare in un piccolo contenitore un alimentatorino non stabilizzato da accoppiare al Battery Pack "truccato" quando si è in casa. Al limite, sarebbe sufficiente un solo trasformatore potendo lo 1N4002 fare funzione di raddrizzatore e C_1 di condensatore di filtro.
Buoni QSO!

Questa affermazione, relativa al diodo 1N4002 e al condensatore C_1 (100 μF, nello schema) è errata.
Non è possibile alimentare il "Battery Pack" truccato con un semplice trasformatore utilizzando D (1N4002) come raddrizzatore a una semionda e C_1 (100 μF) come filtro capacitivo perché con l'assorbimento di corrente tipico dell'IC2E il ripple (residuo di corrente alternata) presente nella tensione raddrizzata da D e filtrata (poco) da C_1 è così elevato da rendere impossibile il funzionamento dello stabilizzatore realizzato col circuito integrato LM317.

Il funzionamento è reso possibile solo se il valore di C_1 è modificato (collegando in parallelo a C_1 un grosso condensatore elettrolitico) e portato a parecchie migliaia di microfarad (ad esempio 4.700 μF). Chi vuole sincerarsi della realtà del problema può consultare il secondo volume del Gasperini e Mirri: "Dispositivi e circuiti elettronici" alla pagine 137 e seguenti. Per alimentare il "Battery Pack" dalla rete suggerisco la costruzione di un alimentatore da rete con gli schemi delle figure 1 o 2.

Se si rinuncia alla stabilizzazione perfetta quando la tensione di rete è inferiore al valore nominale di 220 V la tensione secondaria del trasformatore richiesto in figura 2 può essere 12-0-12 V con C = 4.700 μF: questa scelta può essere giustificata dal fatto che i trasformatori con secondario doppio 12 V + 12 V sono molto comuni e più facilmente reperibili.*
E adesso buon lavoro! ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

il "sanfilista"

Giuseppe Zella

Autunno: tempo di onde medie DX tempo di loops

L'argomento è stagionalmente appropriato considerando il periodo notevolmente favorevole alle onde medie, tanto per la stagione che per il graduale diminuire del "solar flux" e dell'«A. Index» (indice geomagnetico).

Il mutare delle condizioni di propagazione sulle bande a onda corta conseguente al mutare delle "open hours" ovvero alle variazioni "luce/ombra" conseguenti al mutare delle stagioni, ci consiglia di volgere i nostri interessi verso la banda delle onde medie; oltre ad essere favorita dalle condizioni stagionali, la ricezione di questi segnali da lunga distanza è ulteriormente avvantaggiata dal ciclo solare che stà volgendo al termine.
Sarà quindi opportuno che gli amanti del DX-MW e comunque dell'ascolto in onde medie da lunga distanza, s'organizzino quantomeno con un tipo d'antenna "giusto".
Ricorderete l'argomento "loop" già trattato a suo tempo e che sollevò non poche polemiche e discussioni; considerando che se un argomento è fonte di discussione è un argomento che interessa, torno a proporvi questo tipo d'antenna con alcune variazioni sul tema e relative considerazioni.
Quanto segue è frutto delle fatiche e della dedizione a questo tipo d'antenna e di ascolto del signor **ULRICO BRACCO** di Diano Castello (Imperia), che molto cortesemente mi ha reso partecipe delle Sue realizzazioni e delle quali rendo ora partecipi tutti gli eventuali interessati quantomeno all'aspetto sperimental/ realizzativo.

Ecco quindi quanto ci propone il signor Bracco:

"Faccio ascolto sulle medio-lunghe e precisamente nella sottogamma 400÷525 kHz (traffico navale A1), quindi immediatamente prima delle broadcastings, ma l'antenna l'ho sperimentata e collaudata per comodità di segnali sulle BC. Uso un ricevitore Philips a 17 valvole che ai suoi tempi era un professionale ma comunque per il mio uso va ancora discretamente.

Passo alla prima antenna, cioè il loop, poi le parlerò della ferrite."

Sostanzialmente quanto il signor Bracco ci propone è un loop cardioide, ovvero unidirezionale; ed ecco come prosegue descrivendoci questo tipo di antenna:

"Premetto che detta antenna va regolata, come unidirezionalità, ogni qual volta si cambia la frequenza e spesso anche solo variando l'orientamento e quindi ascoltando una nuova emittente. Non è una cosa, a parer mio, che comporti grave disagio tenuto conto che se anche si perdono 15÷20 secondi a rifare la cardioide, in compenso si possono ascoltare segnali che diversamente non sarebbe stato possibile (e su questo concorda pienamente il sanfilista).

Lo schema è quello di figura 1 e in pratica consiste nell'avvolgere tre o quattro spire su quelle del loop iniziando da un lato; l'inizio del nuovo avvolgimento è collegato a una verticale tramite un potenziometro da 50÷100 kΩ, lineare; il termine dell'avvolgimento verrà collegato a massa.

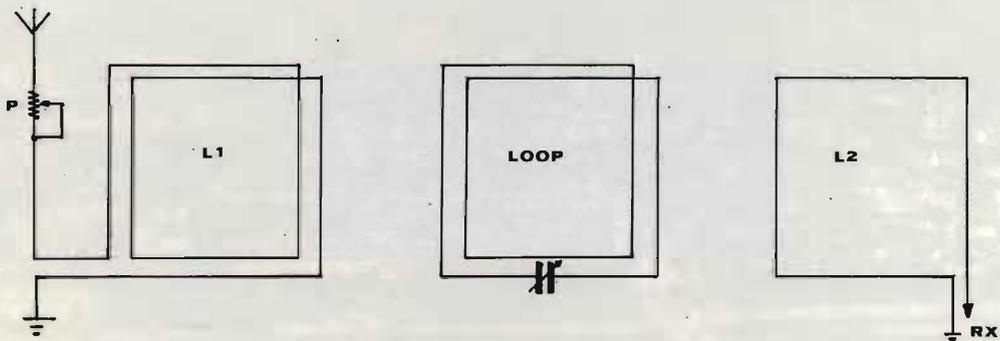



figura 1

Il sistema loop cardioide è costituito da un avvolgimento d'accoppiamento all'antenna verticale tramite il potenziometro P, o link che è qui denominato L_1.
Dall'avvolgimento del loop vero e proprio, o bobina di sintonia e relativo variabile in parallelo.
Dall'avvolgimento d'accoppiamento al ricevitore, il link L_2.

L'antenna verticale può essere montata sul sostegno del loop (se il loop è installato all'esterno) ma in pratica è più razionale installarla a parte anche a diversi metri di distanza. L'antenna verticale deve poter indurre sul loop un segnale di ampiezza almeno pari a quella captata dal telaio; non è necessario che la verticale sia accordata, ma poiché accordandola si dispone di un segnale maggiore, si risparmia in altezza. Nel caso di verticale accordata è più che sufficiente lasciare l'accordo a centro banda. Non potendo installare una verticale sufficientemente alta si potrà impiegarne una di dimensioni ridotte, dotandola di amplificatore, curando però che il segnale indotto sul loop abbia la stessa fase che aveva prima dell'amplificazione."

Ed ecco ora alcune notizie di taratura/orientamento del sistema cardioide proposto:

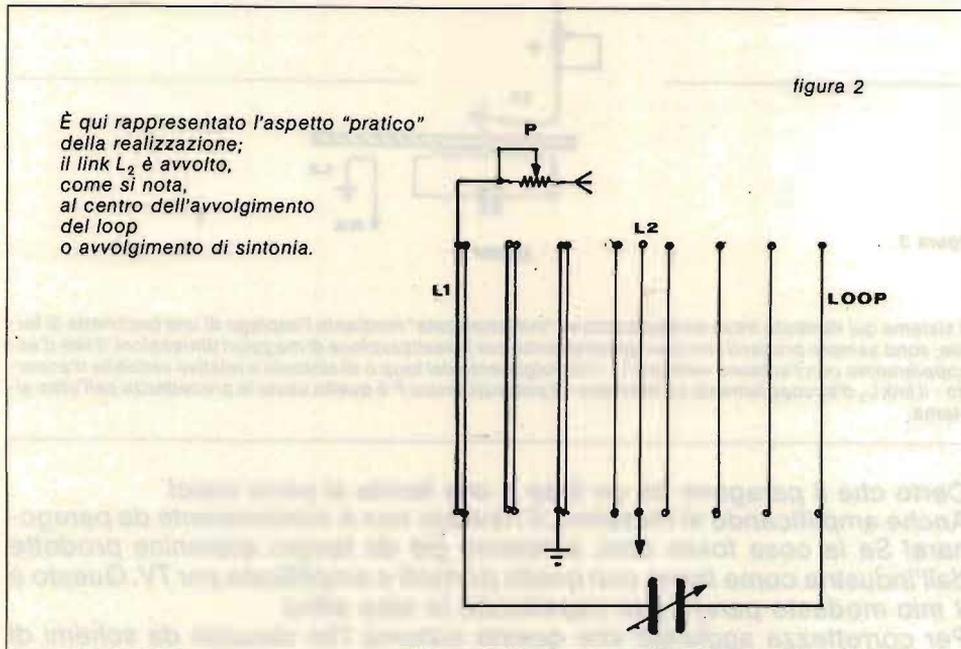
"Orientare e sintonizzare il telaio (loop) su di una stazione di forte intensità e di direzione nota (ad esempio una stazione **rai***), a condizione che non saturi il ricevitore. Il potenziometro deve essere disinserito, ovvero tutto il segnale proveniente dalla verticale è presente sul telaio; inserire lentamente il potenziometro fin tanto che lo strumento S-meter da' un dip (se tutto è regolare va a zero). Se questo non avviene, ruotare il telaio di 180° e ripetere la ricerca del dip che senz'altro ora si verificherà. La stazione è praticamente scomparsa, ma ruotando il telaio di 180° essa riappare con il massimo d'intensità; contraddistinguere con un contrassegno il lato del telaio che da' il massimo segnale, perché in seguito sarà questo il lato che darà il massimo segnale e quindi il lato direttivo.*

La felice località di ricezione del signor Bracco: Diano Castello; posto in posizione alta rispetto al resto delle costruzioni, immediatamente sul mare e schermato rispetto ai segnali provenienti dalla direzione opposta dalla catena di monti, è senza dubbio una località da DXs favolosi in onde medie!

Mentre si ricerca il minimo, ruotare l'antenna con piccoli spostamenti in modo da trovare il minimo migliore. Questo "zero segnale" (quando si ottiene) è ristretto in pochi gradi ma utilissimo quando si hanno due stazioni poste a 180° tra loro, con l'asse che le unisce passante per la stazione d'ascolto; una scompare o quasi, e l'altra è chiara. A volte occorre ritoccare la sintonia

del loop; è consigliabile mettere prolunghe isolate ai perni del condensatore variabile e del potenziometro per evitare l'effetto mano che è dannoso nella ricerca del minimo.
Poiché quest'antenna richiede determinate caratteristiche del segnale e cioè direzione unica, assenza di riflessioni, polarizzazione in un certo modo, ecc, non tutti i segnali sono azzerabili, specie quelli lontani che hanno subito riflessioni ionosferiche; comunque i forti segnali sono quasi sempre azzerabili.

figura 2

È qui rappresentato l'aspetto "pratico" della realizzazione; il link L_2 è avvolto, come si nota, al centro dell'avvolgimento del loop o avvolgimento di sintonia.

Le misure del telaio non hanno alcuna importanza per quanto descritto; personalmente ho fatto prove con 40 centimetri di lato; ritengo sia indispensabile usare una verticale perché diversamente non credo si possa ottenere un solo lobo. Ho notato che un loop esterno come il mio non richiede preamplificazione; i segnali sono robusti e, tranne rare eccezioni, amplificando aumentano troppo i disturbi atmosferici (perla delle medie) e poi i segnali adiacenti finiscono col coprire il segnalino. Dimenticavo: il segnale ottenuto dal loop unidirezionale è, in teoria, doppio in ampiezza che quello del semplice telaio; in pratica, invece, lo è un po' meno ma pur sempre maggiore.
Per quanto riguarda DX favolosi sulle BC purtroppo non posso vantarne, in quanto quelle poche volte che mi metto al ricevitore, faccio ascolto in quella sottogamma in A1. In questa fettina posso dirle di aver sentito stazioni come UDE, Odessa; SUH, Alessandria, Egitto; CNP, Casablanca; GNI, Niton, U.K.; ELZ Liberia, ed altre ancora migliori (per me). Tenete presente che dette stazioni lavorano con potenze comprese tra 500 e 1000 W per traffico locale e quindi ricevibili in condizioni normali a una distanza massima di 400÷500 km. Parlo di ricezioni costanti, non sporadiche o eccezionali, naturalmente la sera dopo il tramonto.

Passo ora alla ferrite; lo schema di principio è lo stesso e i risultati anche. In questo caso occorre avere l'avvertenza di avvolgere la bobina che induce

su quella della ferrite, in modo che possa scorrere di un paio di centimetri così da trovare il punto di minimo segnale; poi la si lascia fissa nel punto trovato. Ho usato una ferrite da 20 cm, e diametro 8 mm. La bobina d'induzione l'ho fatta di 50 spire, come prima prova. Visto che tutto funzionava, non ho fatto altre prove, ma penso che il numero delle spire possa variare in rapporto alle dimensioni delle verticale; nel prototipo ho usato uno stilo da 100 cm. Il tutto è ancora integro, e ogni tanto lo riprovo su una radio a transistori.

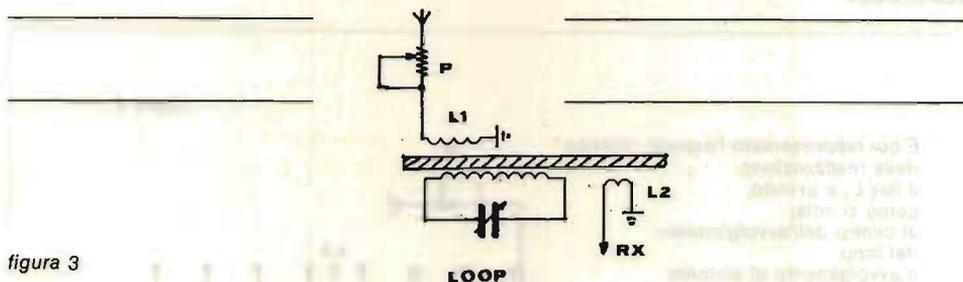
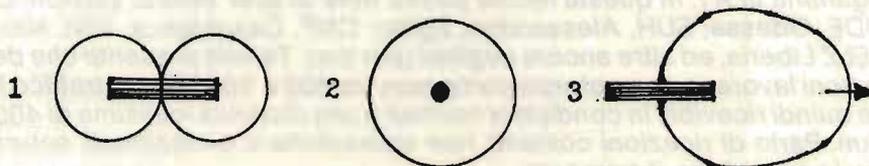



figura 3

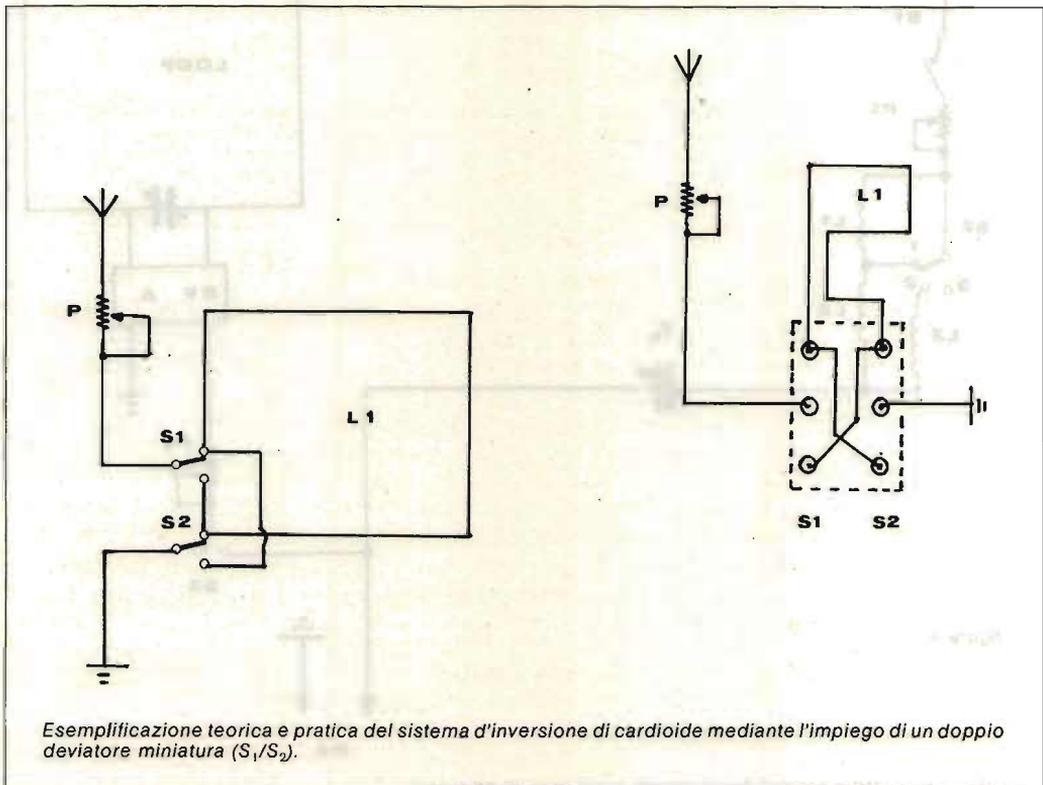
Il sistema qui illustrato trova un'applicazione "miniaturizzata" mediante l'impiego di una bacchetta di ferrite; sono sempre presenti i tre avvolgimenti come per la realizzazione di maggiori dimensioni: il link d'accoppiamento con l'antenna verticale L_1 - l'avvolgimento del loop o di sintonia e relativo variabile d'accordo - il link L_2 d'accoppiamento al ricevitore - il potenziometro P è quello usato in precedenza nell'altro sistema.

Certo che il paragone tra un loop e una ferrite si pone male!
Anche amplificando al massimo, il risultato non è minimamente da paragonare! Se la cosa fosse così, avremmo già da tempo antennine prodotte dall'industria come fanno con quelle portatili e amplificate per TV. Questo è il mio modesto parere, pur rispettando le idee altrui.
Per correttezza aggiungo che questo sistema l'ho desunto da schemi di R.G., adattandolo e semplificandolo per i miei scopi.

Sin qui l'eloquente ed esemplare descrizione delle "fatiche" del signor Bracco. Dietro consiglio del **sanfilista** di provare a sostituire l'antenna verticale con una antenna filare (Long Wire), molto usata dagli americani per il loro "Home-DX" in onde medie, ecco quanto aggiunge l'amico Bracco dopo aver sperimentato il sistema:

"Ho sperimentato l'uso della filare in luogo dell'antenna verticale e devo dire che ha dato buoni risultati; anzi su certi segnali consente minimi migliori (vatti a fidare della teoria).
Ho anche usato solo due spire di link per l'induzione, e il link per il ricevitore l'ho spostato dal centro al lato opposto (queste prove le ho fatte sul loop da 40 cm che ho ancora qui in veranda)".

1) Caratteristica di ricezione del loop.
2) Caratteristica di ricezione dell'antenna verticale.
3) Caratteristica finale (cardioide), risultante dalla sovrapposizione delle caratteristiche di ricezione del loop e dell'antenna verticale; il lobo posteriore del loop viene annullato.

Aggiunge poi altre note riguardanti un semplice ma valido sistema che riguarda l'inversione di cardioide, ovvero la possibilità di ricevere alternativamente due segnali presenti sulla stessa frequenza ma in opposizione tra loro di 180°, mediante la semplice azione di un deviatore che evita così la rotazione del loop di 180°.
In sostanza viene fatto variare il senso d'andamento della f.e.m. indotta nel link d'accoppiamento con l'antenna filare, con il risultato d'invertire appunto la cardiode di 180°.
Ed ecco quanto aggiunge in proposito: *"L'inversione della cardioide l'ho fatta nel modo più semplice ma va benissimo. Mentre scrivo sono sintonizzato su 1.450 kHz circa (il mio RX non è digitale) e ascolto una stazione tedesca molto forte; commutando la direzionalità del loop salta fuori una stazione araba fortissima. Il tedesco si sente appena appena in sottofondo ma non si comprende; se inserisco la verticale come unica antenna (quindi loop escluso) le due stazioni si mescolano e non si capisce più nulla."*

Esemplificazione teorica e pratica del sistema d'inversione di cardioide mediante l'impiego di un doppio deviatore miniatura (S_1/S_2).

Dopo questo intervento indubbiamente molto interessante e con i dovuti ringraziamenti al signor Bracco, restiamo in tema di loop e di cardiode con un altro metodo che risulta un po' più complicato dal punto di vista operativo ma che da' ottimi risultati.
Il sistema è un po' quello precedentemente descritto, con la variante che i segnali provenienti tanto dal loop che dall'antenna filare vengono "mixati" all'ingresso del ricevitore e non sul loop così come invece realizzato nell'esempio precedente, ottenendo comunque i medesimi risultati dal punto di vista della unidirezionalità del loop.

Il metodo illustrato in figura 4 è comunque molto più efficace dal punto di vista dell'annullamento del segnale che non interessa (null), che non il metodo proposto dal signor Bracco, che è pur sempre valido.

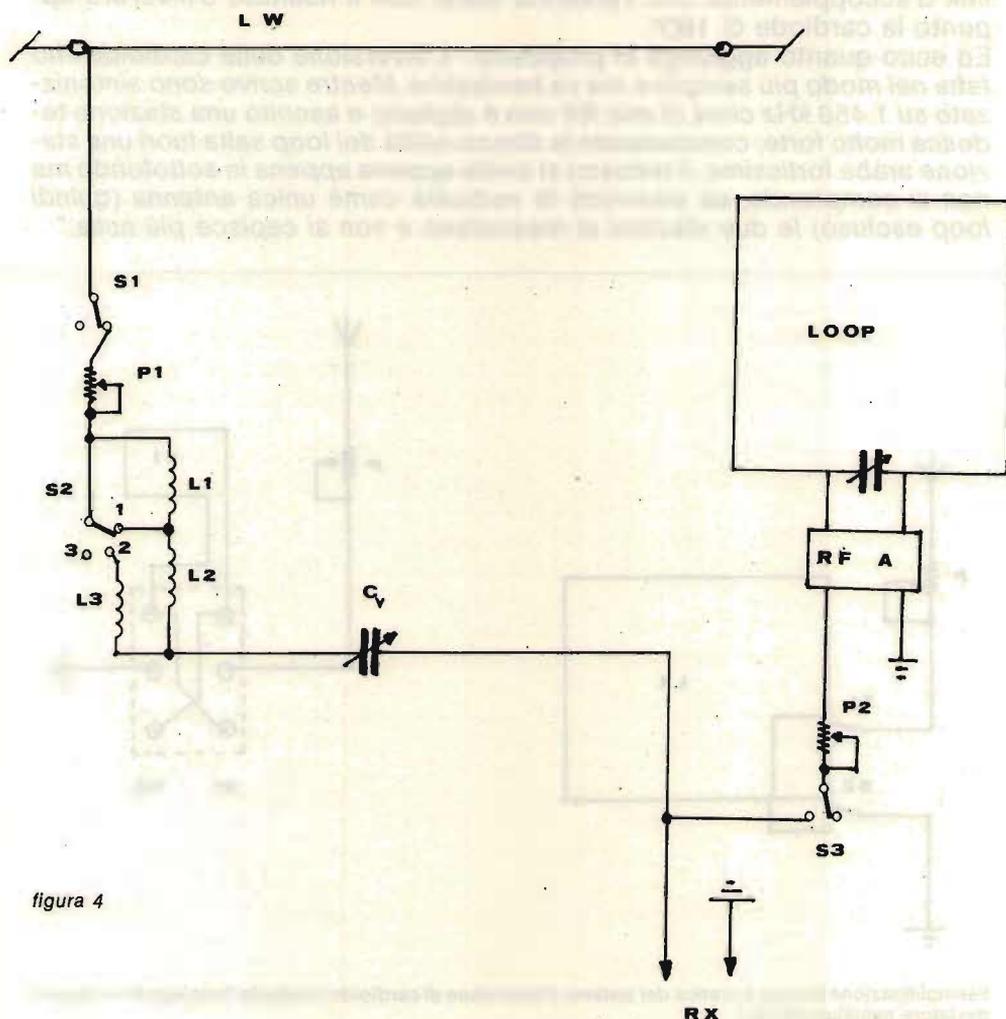



figura 4

LW	*Long Wire "corta" (inferiore alla lunghezza di 30 metri)*
S_1, S_3	*deviatori miniatura singoli*
S_2	*deviatore miniatura singolo con posizione centrale di "off" (non collegata) o commutatore una via, tre posizioni*
C_V	*variabile da 500 pF o più*
P_1, P_2	*22 kΩ, potenziometri lineari*
RF A	*amplificatore RF per antenna loop*
L_1	*470 μH avvolta su T50/15 (toroide Amidon)*
L_2	*270 μH avvolta su T50/15 (toroide Amidon)*
L_3	*120 μH avvolta su T50/15 (toroide Amidon)*
RX	*collegamento all'ingresso antenna del ricevitore*

Oltretutto il metodo di figura 4, pur essendo un po' complicato nelle sue funzioni, è maggiormente flessibile in quanto permette una totale indipendenza dei due elementi riceventi (long wire e loop), permettendo di scegliere in rapporto alla molteplicità dei casi che si presentano, il tipo d'antenna maggiormente efficace al momento (e quindi ricevere un determinato segnale), migliorando ulteriormente le caratteristiche riceventi di una o dell'altra antenna sino a ottenere la migliore ricezione possibile. Come già detto, caratteristica importantissima di un sistema direzionale di questo tipo è senza dubbio quella del punto di "null" quanto più accentuato possibile, ovvero l'attenuazione o la totale eliminazione di un segnale che, pur essendo presente sulla stessa frequenza, giunge da direzione diversa da quella del segnale che interessa.
Particolarità interessante di questo sistema è quella presentata dal metodo di compensazione delle ridotte dimensioni della long wire (se confrontate con quelle delle wires da una o due lunghezze d'onda, naturalmente per onde medie) mediante l'inserzione delle tre induttanze $L_1/L_2/L_3$ che permettono, mediante la loro combinazione serie-parallelo, di ottenere la risonanza su tutta la gamma delle onde medie.
Inserendo la posizione 2 del selettore S_2 si avrà la copertura di frequenza da 1.150 a 1.600 kHz; con la posizione 1 si avrà il massimo rendimento da 650 a 1.150 kHz, e infine con la posizione 3 si copriranno le frequenze da 540 a 650 kHz.
I due potenziometri P_1 e P_2 assolvono in pratica allo stesso compito del potenziometro P della precedente realizzazione e cioè quello di ottenere la medesima ampiezza del segnale proveniente dalla long wire LW e quello proveniente dal loop dopo l'amplificazione.
Dal punto di vista meccanico va curata l'installazione del variabile C_v, provvedendo a isolarne la carcassa dal collegamento di massa del ricevitore, qualora tutto il complesso dei comandi e delle induttanze venga alloggiato entro un contenitore metallico; ovviamente, qualora si utilizzi un contenitore di plastica o altro materiale isolante non sono necessarie le precauzioni dianzi esposte. Ancora due parole al riguardo della inversione di direzionalità del sistema: essendo differente dal punto di vista dell'accoppiamento del segnale omnidirezionale al loop, non è possibile attuare l'inversione di cardioide così come attuato nel sistema precedente a mezzo del doppio deviatore.
Qui dovremo infatti per forza di cose ruotare di 180° il loop per poter mutare il senso (direzione) di ricezione del sistema e ricevere quindi le emissioni poste appunto in opposizione alla direzione cardioide. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻

ALFA ORIONIS

Roberto Galletti

(segue dal n. 10/83)

Il progetto si avvia ormai alla conclusione; questo mese sarà dedicato agli ultimi stadi del TX. Successivamente rimarranno solo da pubblicare l'alimentatore, l'accordatore d'antenna e le operazioni di taratura.
Vediamo subito alcuni

CONSIGLI UTILI

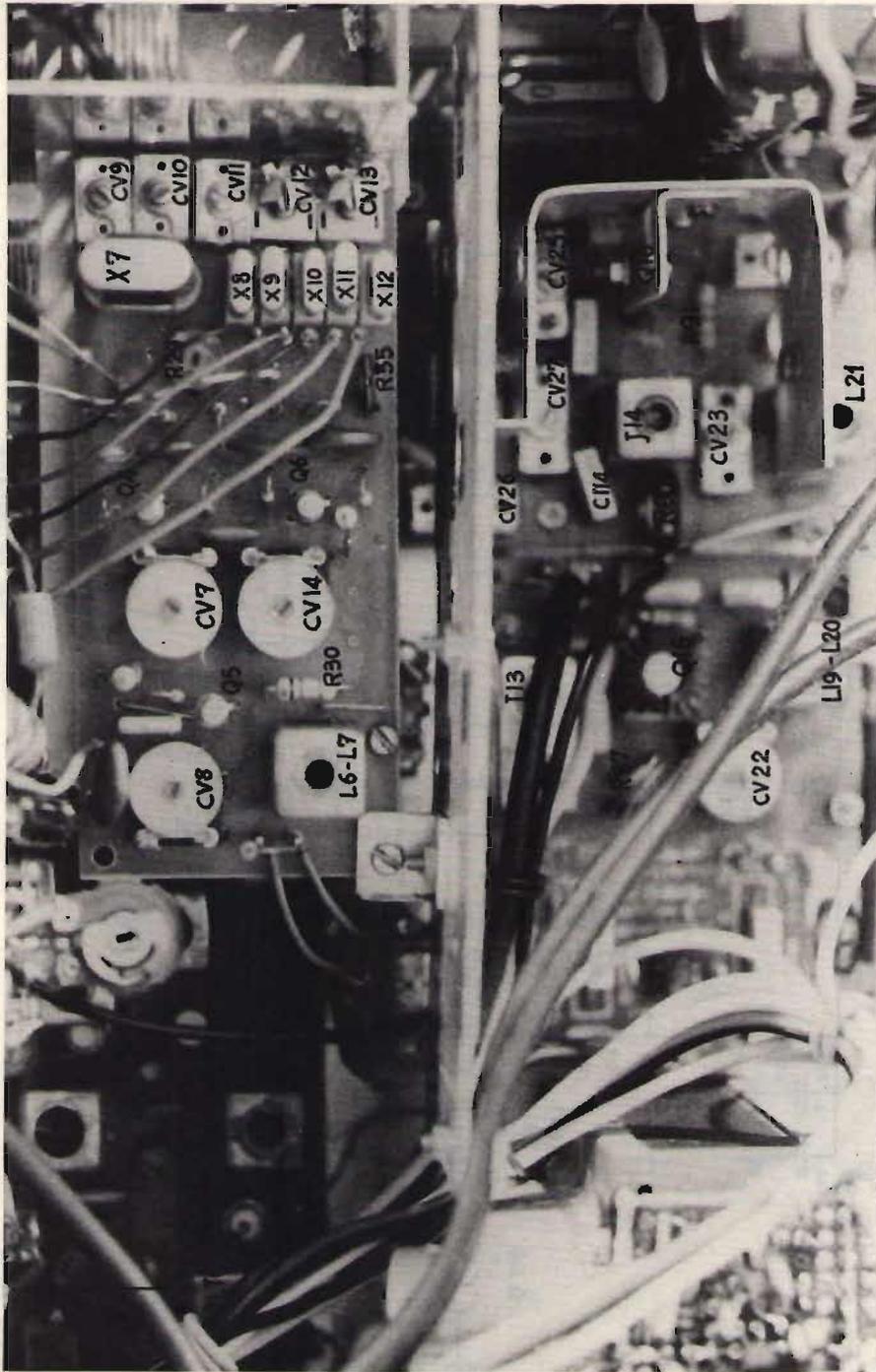
La costruzione e il cablaggio del trasmettitore "Alfa Orionis" non presentano eccessive difficoltà in quanto ho cercato di pianificare il più possibile il lavoro degli autocostruttori.
Sarà bene, comunque, seguire con molta attenzione i consigli e le note qui riportate.
Per ottenere un funzionamento sicuro al 100% sarà necessario **non** modificare assolutamente la forma e le dimensioni dei circuiti stampati poiché, come è noto, la RF presente potrebbe causare inneschi e autooscillazioni, se costretta a seguire piste o percorsi diversi.
Bisognerà schermare anche accuratamente i vari stadi del TX, come riportato sul disegno della posizione dei componenti.
Si consiglia di disporre i tre circuiti stampati che compongono il trasmettitore (ALIMENTATORE, CIRCUITO BASE e STADIO FINALE DI POTENZA), il trasformatore d'alimentazione, il relè RL_3 e i vari interruttori, deviatori e commutatori, secondo i disegni forniti onde ottenere una razionale disposizione sia operativa che estetica.

Inoltre:

1) Ricordarsi che tutte le bobine, escluse L_{25}, L_{26}, L_{27}, L_{28}, L_{29} e L_{30}, sono avvolte su supporti di teflon o similia a **spire serrate** senza, cioè, lasciare spazi vuoti tra una spira e l'altra.

2) Tutti i secondari delle bobine vanno avvolti dalla parte del **lato freddo** del primario, dalla parte, cioè, che risulta collegata all'alimentazione o a massa: dalla bontà di esecuzione di queste bobine dipenderà in massima parte la buona riuscita del lavoro.

3) Tutte le bobine presenti sul circuito stampato grande dovranno essere munite del relativo schermo **metallico**.

4) Si stia sempre molto attenti a non invertire la **polarità** dei diodi e dei condensatori elettrolitici.

Vista interna dei circuiti relativi a:

● *(a sinistra) SINTETIZZATORE DI FREQUENZA (Q_4, Q_5, Q_6). Sono chiaramente visibili i componenti: i quarzi X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, i compensatori C_{V9}, C_{V10}, C_{V11}, C_{V12}, C_{V13} - C_{V8} e C_{V7} - C_{V14}, le bobine L_6/L_7, ecc.*

● *(a destra) QUARTO e QUINTO STADIO amplificatore RF (Q_{15} e Q_{16}); i trimmer di regolazione (R_{87} e R_{90}); i compensatori e le bobine.*

verso J17 (+ 18 vcc)
(ST-2)
AMP. 5 f.s.
(C119)
C14
C15
(C120)
(C122)
C12
(R100)
R8
C6
(C137)
C7 (C138)
(L25)
L1
(L26)
L2
(R95)
R2
TR2
(Q18)
(R99)
R6
L6
(J18)
OUT R.F.
(CV29)
C10
(C125)
C11
(Q17)
TR1
(R96)
R5
(L24)
L5
(PUNTO AX)
IN RF
C1 (C116)
(C124)
C9
(C123)
C8
(R98)
R7
C3
(CV27)
C2
(CV28)
R1
(R93)
R3
(R94)
L4
(L28)
TR3
(Q19)
L3
(L27)
R9
(R101)
C13
(R128)
(C121)
C11
(DS8)
DS1
(R97)
R4
(L29)
(CV30)
C16
Pi greco d'adattamento d'antenna se di impedenza diversa da 52 ohm da inserire dopo l' OUT R.F.
SCHEMA TELAIETTO STADIO AMPLIFICATORE FINALE RF TRASMETTITORE "ALFA ORIONIS"
GALLETTI ROBERTO
via P. D'Abano n° 32 00166-Roma
Tel. 06-6240409

LATO RAME Scala: 1:1

*) REALIZZARE SU VETRONITE

C13: 47 pF ceramico C14: 47 KpF poliestere C15: 1 µF elettrolitico 35 VL

R1: 220 1/2 W
R2: 820 1 W
R3: 4,7 3 W imp.
R4: 10 3 W imp.
R5: 33 3 W imp.
R6: 15 2 W imp.
R7: 15 2 W imp.

TR1: BLY 89
TR2: BD 461
TR3: BD461

DS1: diodo silicio IN4148

C1: 1 KpF ceramico.
C2: 250 pF compens.
C3: 250 pF compens.
C4: 10 µF elettrolitico.
C5: 10 µF elettrolitico.
C6: 10 µF elettrolitico.
C7: 47 KpF ceram.
C8: 47 KpF ceram.
C9: 1 µF elettrol. 50VL
C10: 250 pF compensat.
C11: 100 pF ceram.
C12: 47 pF ceramico.

L1: 16 spire filo ø mm. 0,8 ø supporto mm 15, intercalate con L2.
L2: 14 spire filo ø mm. 0,8 ø supporto mm 15, con presa centrale.
L3: 14 spire filo ø mm. 0,8 ø supporto mm 16, con presa centrale.
L4: 9 spire filo ø mm 0,8 ø supporto mm 16, intercalate con L3.
L5: 30 spire filo ø mm. 0,6 ø supporto mm 8.

TELAIETTO STADIO AMPLIFICATORE FINALE R.F. 20 WATT

(DRIVER 6° STADIO + FINALI CONTROFASE RF 7° STADIO): VEDI SCHEMA

L6: impedenza: 30 spire filo ø mm 0.6 ø supporto mm 8.

*) NB.: L6 è saldata direttamente sulla pista dal lato rame, come pure R5, R6, R7, C11.
R8-R9 (100 Ω cad) e C12-C13 (47pF cad.) si monteranno solo per compensare eventuali distorsioni della forma d'onda; normalmente ciò non è necessario.

"ALFA ORIONIS"

5) In fase di taratura, e **prima** di dare tensione preregolare tutti i trimmer e i compensatori a circa metà corsa. Questa operazione è importantissima per evitare sovraccarichi e autooscillazioni al circuito ancora da tarare che potrebbero danneggiare il circuito stesso.

6) Ricordarsi di disconnettere dall'alimentazione i circuiti alimentati dal punto **C**, prima di inziare le operazioni di taratura.

7) Munire i transistori da Q_{14} in poi di adeguata **aletta di raffreddamento.**

8) Mantenere i collegamenti "volanti" **il più corti possibile** per evitare dispersione e accoppiamenti indesiderati.

9) Il mobile metallico destinato a contenere tutti i componenti del trasmettitore **deve** essere munito di un'adeguata rete di fori di aerazione.

10) I terminali di tutti i componenti presenti sui circuiti stampati (resistenze, condensatori, transistori, ecc.) dovranno essere saldati il più vicino possibile alle piste di rame del circuito stampato stesso, ovviamente prestando attenzione a non "cuocere" quei componenti particolarmente sensibili al calore (come i semiconduttori).

(segue il prossimo mese)

Sensazionale! Novità assoluta!

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,5÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

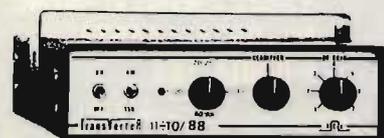
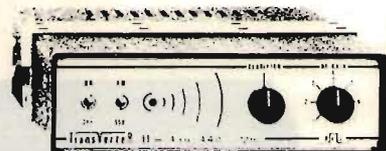
Banda 6,5÷7,5 MHz

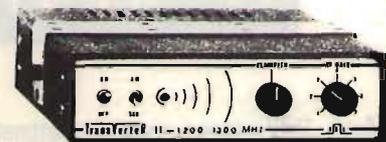
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

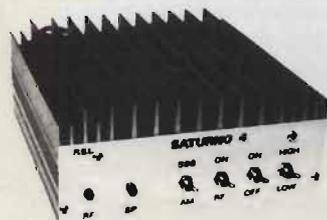
TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

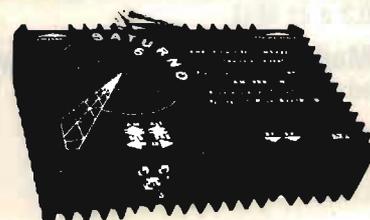
Caratteristiche tecniche:

Potenza di uscita:
tipo A = AM - 10W / SSB - 25W
tipo B = AM - 50W / SSB - 100W
Alimentazione: 12÷15 Volt

Transverter 11mt. - 144÷148 MHz

Transverter 4 gamme larga banda
15÷20 20÷25 40÷45 80÷88

Transverter 11mt. - 430÷440 MHz

Transverter 11mt. - 40÷45mt. bigamma

Transverter 11mt. - 1200÷1300 MHz

AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷30 MHz

SATURNO 4 - Classe AB1
Aliment.: 12÷15 Volt - Potenza ingr.: 1÷10W
Pot. usc.: AM=200W - Pot. usc.: SSB=400W

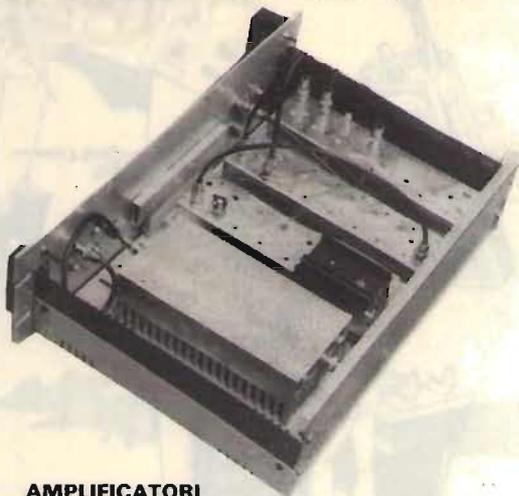
SATURNO 5 - Classe AB1
Alimentaz.: 12÷15 Volt - Potenza ingresso: 1÷15W
Pot. uscita: AM=400W - Pot. uscita: SSB=800W

SATURNO 6 - Classe AB1
Aliment.: 20÷28 Volt - Pot. ingresso: 1÷15W
Pot. usc.: AM=600W - Pot. usc.: SSB=1200W

R|E|L Radioelettronica Lucca - Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429

Sono fornibili anche amplificatori lineari CB da 50 e 100 W. di uscita tipo Saturno 1 e 2 a 12 e 24 Volt e inoltre lineari in gamma 140÷180 MHz, 400÷450 MHz e 1200÷1300 MHz di qualsiasi tipo e potenza.

VIDEO SET

TRASMETTITORI
NUOVO VIDEO SET MU 4 & MU 5
Consente la trasmissione su qualsiasi canale TV senza necessità di taratura, rendendo possibile la realizzazione di piccole emittenti, come stazione fissa o su mezzi mobili, o impegnando canali disponibili. È dotato di un VCO ad elevata stabilità, in grado di coprire nella versione MU 4 tutti i canali in 4ª banda (dal 21 al 37) e le frequenze comprese tra 420 e 470 MHz, e nella versione MU 5 tutti i canali in 5ª banda (dal 37 al 69). Equipaggiato con stadio finale da 0.5 Watt a -60 dB d.im. (TPV 596), può essere utilizzato da solo, o in unione a stadi amplificatori di potenza, dei quali ne consente il pieno pilotaggio.
Viene inoltre fornita la versione AVM (trasmettitore in 4ª o 5ª banda a frequenza fissa quarzata con 0,5 Watt di potenza).

RIPETITORI
NUOVO RVA3 A SINTONIA CONTINUA
Consente la ricezione e la ritrasmissione tramite doppia conversione di frequenza di qualsiasi stazione su qualsiasi canale (potenza 0,5 Watt).
Vengono inoltre fornite la versione RPV1 (quarzata a singola conversione) e RPV2 (quarzata a doppia conversione).

AMPLIFICATORI
1, 2, 4, 8 Watt a - 60 dB d.im. e in offerta promozionale 20 Watt.
Inoltre vengono fornite le versioni RVA50 (ripetitore con amplificatore con potenza di 50 Watt) e TRVA50 (trasmettitore con amplificatore con potenza di 50 Watt), interamente transistorizzati.

ELETTRONICA ENNNE
C.so Colombo 50 r - 17100 Savona - Tel. (019)22407

M 203 Per i nuovi standard

IL MODULATORE TELEVISIVO VESTIGIALE

che si adatta a qualsiasi esigenza

- **A norme B/G del CCIR**
- **Struttura modulare plug-in**
- **Tosatore al livello del bianco e commutazione automatica video**
- **Reinserimento della componente continua al picco del sincronismo**
- **Opzionale reinserimento al livello del nero**
- **Possibilità di inserire un 2° cassetto audio**
- **Opzione portante audio sintetizzata**

TEKO TELECOM S.R.L. Via dell'Industria, 5 · Tel. (051) 45.61.48 · C.P. 175 · 40068 San Lazzaro di Savena (Bologna) Telex. 511827

PLC 800

ANTENNA PER AUTOMEZZI 26-28 MHz (CB)

Bobina di carico realizzata con un nuovo metodo ESCLUSIVO Twofold brev. SIGMA

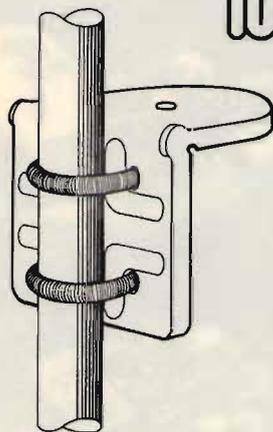
Doppia Bobina! Doppia Potenza!
Doppia Sicurezza! Stesso Prezzo!

L'Antenna regge comodamente 800W in AM e 1.500W SSYB.
Impedenza 52 Ω swr: 1.1 centro banda.
Stilo in fiberglas di colore nero alto mt 1,65 con bobina immersa nella fibra di vetro e pretarato singolarmente.
200 Canali.

NUOVO NUOVO

NOUVEAU

NUEVO

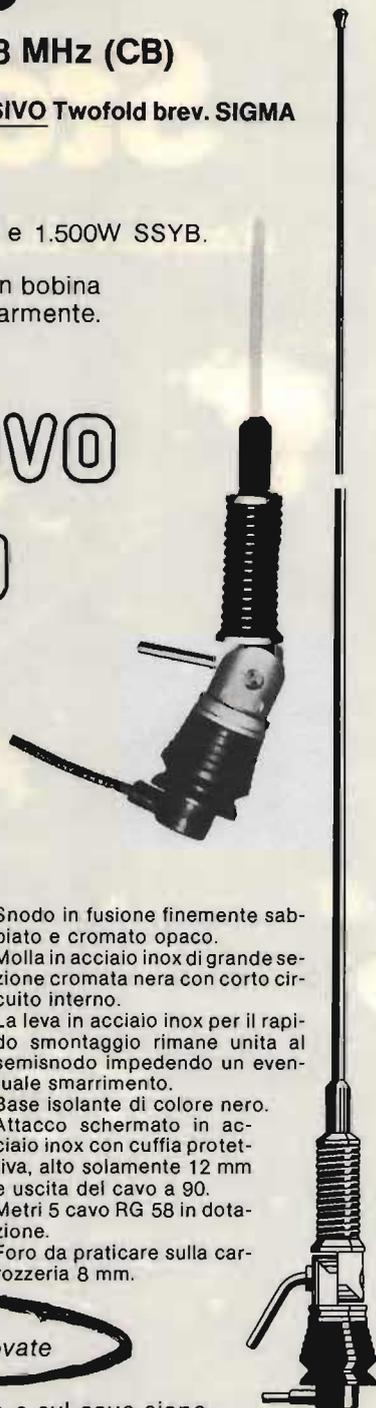
NEW

SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

- Realizzazione completamente in acciaio inox.
- Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore.
- Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio.

CERCASI RIVENDITORI PER LE SEGUENTI ZONE:

ACQUI TERME - CUNEO MONDOVÌ - ALBA - ASTI

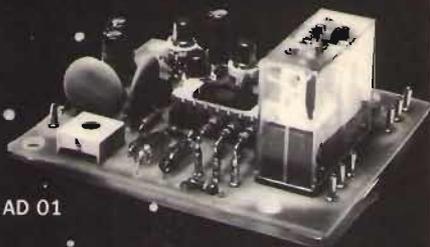
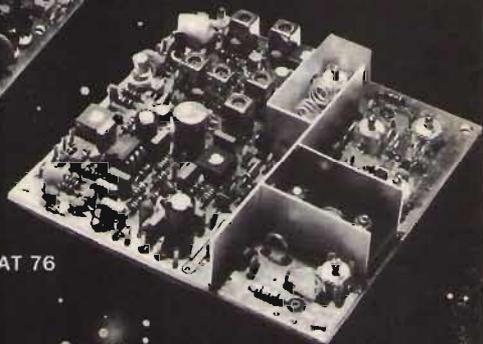
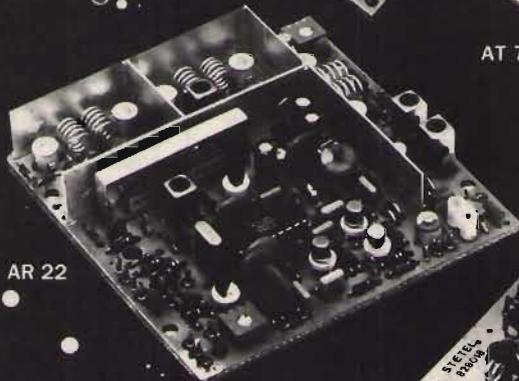
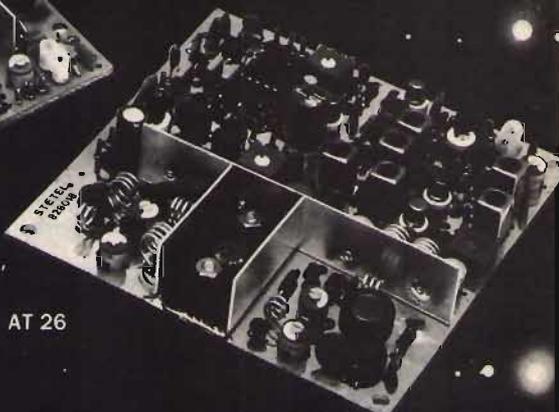
CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 800 FRANCOBOLLI

Snodo in fusione finemente sabbiato e cromato opaco.
Molla in acciaio inox di grande sezione cromata nera con corto circuito interno.
La leva in acciaio inox per il rapido smontaggio rimane unita al semisnodo impedendo un eventuale smarrimento.
Base isolante di colore nero.
Attacco schermato in acciaio inox con cuffia protettiva, alto solamente 12 mm e uscita del cavo a 90.
Metri 5 cavo RG 58 in dotazione.
Foro da praticare sulla carrozzeria 8 mm.

Diffidate delle imitazioni in commercio!
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate solo nelle antenne SIGMA.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

Stetel RF com

Radioavvisi, radiocomandi, radioallarmi, trasm

munication link.

issione codici, radiotelefonia, radiotelemetria.

AT 26 Trasmettitore VHF-FM 156/175 MHz
Frequenza 156 - 175 MHz (144 - 156 MHz a richiesta)
Potenza di uscita normale 4 W
Potenza di uscita ridotta 0,5 W
Tipo di modulazione F 3 (modulazione di frequenza)
Impedenza di uscita 50 Ohm
Alimentazione 12,5 Vcc (min. 11 V, mass. 15,6 V)
Consumo 0,8 A (out 4 W), 0,5 A (out 1 W)
Dimensioni 102x102x20 mm

AR 22 Ricevitore FM-VHF 156/175 MHz.
Frequenza 156 - 175 MHz (144 - 156 MHz a richiesta)
Sensibilità 0,25 μV (0,5 μV EMF) per SND/N 20 dB
Selettività >80 dB sul canale adiacente (± 25 KHz)
Tipo di modulazione F 3 (modulazione di frequenza)
Impedenza di ingresso 50 Ohm
Alimentazione 12,5 Vcc (min. 11 V, mass.15,6 V)
Consumo 40 mA
Dimensioni 102x102x20 mm

AT 76 Trasmettitore FM-UHF 436/470 MHz.
Frequenza 436 - 470 MHz (420 - 436 a richiesta)
Potenza di uscita normale 2 W
Potenza di uscita ridotta 0,5 W
Tipo di modulazione F 3 (modulazione di frequenza)
Impedenza di uscita 50 Ohm
Alimentazione 12,5 Vcc (min. 11 V, mass. 15,6 V)
Consumo 0,6 A (out 2 W), 0,4 A (out 0,5 W)
Dimensioni 102x102x20 mm

AR 72 Ricevitore FM UHF 436/470 MHz.
Frequenza 436 - 470 MHz (420 - 436 MHz a richiesta)
Sensibilità 0,25 μV (0,5 μV EMF) per SND/N 20 dB
Selettività >80 dB sul canale adiacente (± 25 KHz)
Tipo di modulazione F 3 (modulazione di frequenza)
Impedenza di ingresso 50 Ohm
Alimentazione 12,5 Vcc (min. 11 V, mass. 15,6 V)
Consumo 50 mA
Dimensioni 122x102x20 mm

AC 08 Trasmettitore di codici.
Genera tre toni di frequenze comprese tra 300 e 3200 Hz ed è in grado, su opportuno comando, di permutarli generando così otto comandi diversi. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.
Precisione della frequenza dei toni ± 1%, stabilità ± 0,5% (—10 + 55 °C).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA
Dimensioni 60x60x15 mm
Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.

AD 08 Decodificatore di codici.
Dotato di otto uscite attivate dalla opportuna permutazione del corretto codice. È possibile il funzionamento con o senza memorizzazione del codice ricevuto. Le uscite sono adatte a eccitare un relé.
Precisione di frequenza ± 1%, stabilità ± 0,5% (—10 + 55 °C).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA
Dimensioni 117x59x15 mm

AC 01 Trasmettitore di codici.
Genera tre toni di frequenza compresa tra 300 e 3200 Hz che formano un codice. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.
Precisione della frequenza dei toni ± 1%, stabilità ± 0,5% (—10 + 55 °C).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA
Dimensioni 60x60x15 mm
Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.

AD 01 Decodificatore di codici.
Dotato di un relé che si attiva all'arrivo del corretto codice. È possibile il funzionamento con memorizzazione del codice ricevuto oppure con attivazione del relé solo durante l'arrivo del codice.
Precisione di frequenza ± 1%, stabilità ± 0,5% (—10 + 55 °C).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6-55 mA
Dimensioni 68x60x28 mm

AA 30 Amplificatore FM 150/175 MHz.
Frequenza 150 - 175 MHz a larga banda senza necessità di accordi o tarature
Potenza di uscita nominale 30 W
Guadagno (30 W - 12,5 VDC) 6 dB
Alimentazione 12,5 VDC (max 15 VDC) 3,0 - 4,5 A
Potenza di ingresso max 10 W
Dimensioni 170x45x30 mm

s.r.l.

20134 MILANO - Via Maniago, 15
Tel.02/2157813-2153524/5-2157891

di Tonel & C s.a.s.

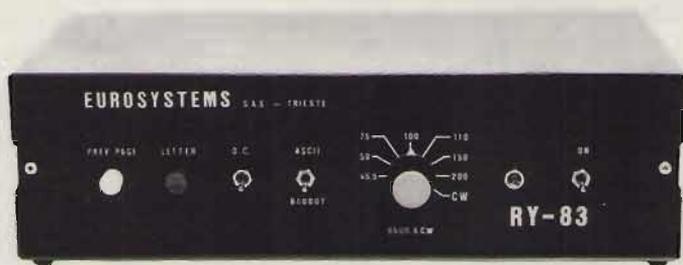
34133 TRIESTE
Via Palestrina, 2
Telef. (040) 771061

Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

DIGIMODEM IIA:
IL PRIMO DEMODULATORE CON FILTRI DIGITALI

Soluzioni circuitali innovative hanno reso possibile la realizzazione di un mod./demodulatore economico, facile da usare, e dalle prestazioni altamente professionali.

\# filtri digitali separati su mark e space;
\# mark selezionabile 2125 ÷ 1275 Hz con regolazione fine;
\# shift selezionabile 170, 425, 850 Hz con possibilità variazione;
\# regolazione della larghezza di banda dei filtri: 5-100 Hz;
\# possibilità di ricezione anche su di un solo tono;
\# circuito con decisione di soglia completamente digitale;
\# originale ed efficiente sistema di sintonia a VU meter + due led;
\# possibilità di collegamento oscilloscopio esterno per sintonia ad ellissi;
\# possibilità di misurazione con frequenzimetro esterno delle frequenze di sintonia dei filtri e dello shift;
\# input audio con dinamico di ~ 60 dB;
\# out standard AFSK 2125-2295 Hz pewr TX in SSB o altri a richiesta;
\# out per modulazione FSK con fotoaccoppiatore;
\# in-out digitale TTL, e courrent loop con alimentazione isolata.

RY-83: DECODIFICATORE VISUALIZZATORE TTY-CW

UN APPARECCHIO CHE NON PUÒ MANCARE IN UNA MODERNA STAZIONE D'ASCOLTO

Gestito a microprocessore, decodifica e visualizza su monitor video e/o televisore un segnale tipo TTY (codice ASCII e BAUDOT) o CW.

\# Input 20 mA courrent loop; isolamento con fotoaccoppiatore;
\# Codici ASCII & BAUDOT, 45.5, 50, 75, 100, 110, 150, 200 bits/sec con commutatore di selezione;
\# Codice Morse esteso, inseguimento automatico di velocità;
\# Output video per monitor e UHF per televisore;
\# Formato 512 caratteri 32 colonne × 16 righe con scrolling;
\# Memoria testo di 1024 caratteri: richiamo della pagina precedente con pulsante monostabile;
\# Pulsante «letter» in baudot;
\# Line Feed automatico;
\# Possibilità di correzione ortografica.

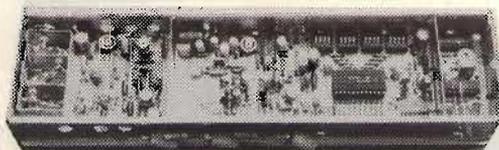
A richiesta versione con microdemodulatore incorporato per input audio.

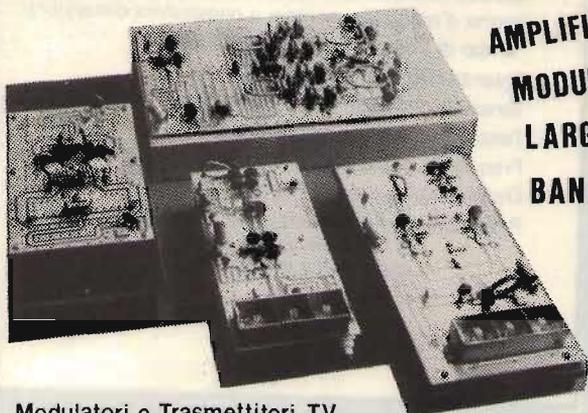
• CONDIZIONI DI VENDITA:
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa. Spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario. Imballo gratis. Per richiesta cataloghi e informazioni scritte inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.
Per quantità, per rivendita, per esecuzioni particolari o per applicazioni personalizzate, richiedere offerta scritta.

• PREZZI:
DECODIFICATORE RY-83 .... L. 270.000
DECODIFICATORE RY-83 CON MICRODEM ...... L. 310.000
DEMODULATORE DIGIMODEM II A .... L. 240.000

ECCITATORE PLL Mod. EPM 05

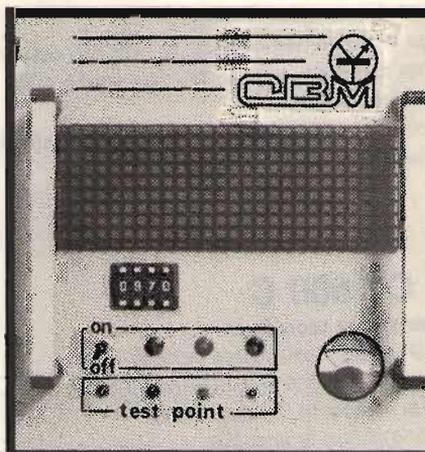
CARATTERISTICHE TECNICHE

1) Alimentazione	15 Vcc
2) Potenza out	1 W min
3) Assorbimento	400 mA
4) Campo frequenza	88 · 108 Mhz
5) Programmazione	passi 100 Khz
6) Stabilità (01)	10^{-7}
7) Preenfasi	50 uS
8) Deviazione (02)	± 75 Khz
9) B F (02)	15 Khz Max
10) Larghezza spettrale banda	200 Khz
11) Residuo minimo	1 uW
12) Reiezione canale adiacente	60 dB
13) Armoniche	65 dB
14) Spurie	assenti

(01) Opzione con TCXO
(02) Opzione con limitatore e filtro PB

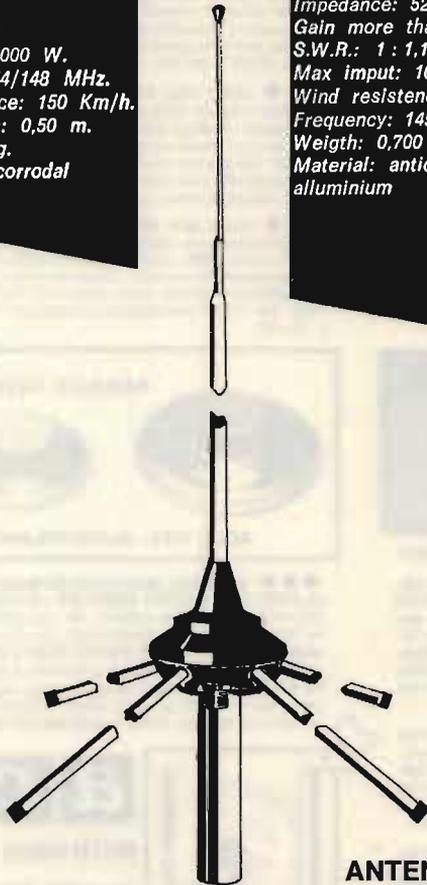
AMPLIFICATORI MODULARI LARGA BANDA

Trattasi di apparecchi modulari che montati e assemblati in un contenitore formano il prodotto finito. In scatola stagnata e montato l'eccitatore EPM 05 che rappresenta il cuore di tutte le apparecchiature, mentre in profilati d'alluminio sono fissati gli amplificatori modulari.
Prodotti in più di dodici modelli, selettivi e larga banda, sono posti in commercio per venire incontro a tutti quei tecnici che vogliono unire qualità, prezzo e funzionalità.
Tutti i moduli sono provvisti di aletta di raffreddamento adeguata e filtro P.B., non producono autoscillazioni ed emissioni indesiderate anche nelle condizioni peggiori di funzionamento.

Modulatori e Trasmettitori TV
Antenne Larga Banda
Accoppiatori e Filtri

Trasmettitori completi

Montati in contenitori Rack standard 19" hanno come caratteristica principale la compattezza, per cui il modello ESA 500 può essere contenuto in 50 × 50 × 50. Ogni stadio ha incorporato un alimentatore stabilizzato protetto in tensione e corrente ed i modelli ESA 500 ed ESA 1000, sono provvisti di accoppiatore automatico che in caso di sbilanciamento di uno qualsiasi degli stadi stacca immediatamente l'eccitazione.
Il pannello frontale oltre ad avere i soliti visualizzatori è munito di Test Point per eventuali controlli tecnici.

Benelux · DITTA **HITEC** Avenue Franklin Roosvelt, 228 · 1050 BRUXELLES · Belgique ☎ 02·6738496

Centro Italia · DITTA **ABBATE ANTONIO** Via S. Cosmo F.P. NOLANA · NAPOLI ☎ 081 · 206083

GP. 3-144 - 1/4
CARATTERISTICHE
Impedenza: 52 Ohm.
Guadagno. 4 dB.
R.O.S.: 1 : 1,1
Potenza massima: 1000 W.
Inclinazione: fissa
Frequenza: 144/148 MHz.
Fissaggio: palo TV.
25-32 mm. Ø
Peso: 650 g.
Materiale: alluminio anticorrodal
Lunghezza radiali: 0,50 m.
SPECIFICATIONS
Impedance: 52 Ohm.
Gain: 4 dB.
S.W.R.: 1 : 1,1
Max imput: 1000 W.
Frequency: 144/148 MHz.
Wind resistence: 150 Km/h.
Radials length: 0,50 m.
Weigth: 650 g.
Material: anticorrodal alluminium
GP. 4/144 - 5/8
GP. 4/144 - 3/4
CARATTERISTICHE
Impedenza: 52 Ohm.
Guadagno: 5,5 dB.
S.W.R.: 1 : 1,1
Potenza appl.: 1000 W.
Res. al vento: 130 Km/h.
Inclinazione: fissa
Frequenza: 145 MHz
Fissaggio: palo TV.
Peso: 0,700 Kg.
Materiale: alluminio anticorrodal
SPECIFICATIONS
Impedance: 52 Ohm.
Gain more than: 5,5 dB.
S.W.R.: 1 : 1,1
Max imput: 1000 W.
Wind resistence: 130 Km/h.
Frequency: 145 MHz.
Weigth: 0,700 Kg.
Material: anticorrodal alluminium
COLLINEARE
COLLINEAR FOR
144/148 MHz.
CARATTERISTICHE
Frequenza: 144/148 MHz.
Impedenza: 52 Ohm.
R.O.S.: 1 : 1,1
Potenza massima: 1000 W.
Guadagno: 8 dB.
Attacco cavo: PL 259
Polarizzazione: verticale
Lunghezza radiale: 2,725 m.
Lunghezza totale: 2,940 m.
Fissaggio: palo Ø 40 mm.
Peso: 1,490 Kg.
Materiale: alluminio anticorrodal
SPECIFICATIONS
Frequency: 144/148 MHz.
Impedance: 52 Ohm.
S.W.R.: 1 : 1,1
Max imput: 1000 W.
Gain: 8 dB.
Connector: PL 259
Polarization: vertical
Radial length: 2.725 m.
Max higner: 2,940
Weigth: 1,490
Material: anticorrodal alluminium
ANTENNE PER:
TELEFONI -
CANCELLI -
RADIOCOMANDI
ECO ANTENNE
il mondo in casa
una produzione completa di antenne, oltre 80 modelli per CB-OM-FM antenne per mobile da base, trappolate portatili, decametriche e a larga banda da 26 a 600 MHz
Fraz. Serravalle, 190
14100 ASTI (Italy)
Tel. (0141) 29.41.74 - 21.43.17
Cataloghi e prezzi a richiesta - Spedizioni in tutta ITALIA.
144 MHz.

acee COMPONENTI

●●● **ACEE 1552: CASSETTE COMPUTERIZZATE PER GIOCHI TV.** Modello Novex TV-1010. Impiegano il famoso IC-LSI «AY-3-8610» General Instruments che genera dieci giochi con punteggio e audio: labirinto, tennis, squash, pallacanestro, pelota ecc. Il prezzo normale del solo «AY-3-8610» (come ricambio) è di L. 12.600. NOI OFFRIAMO LA CASSETTA COMPLETA, CON ISTRUZIONI A L. 6.000, E DUE CASSETTE A L. 10.000!

●●● **ACEE 1553: ALTOPARLANTI.** Originali Meriphon, Germania. Elenco dati dei modelli disponibili, e relativi prezzi

Potenza	Impedenza	Diametro	Prezzo cad.
0,1W	8 Ohm	40 mm	L. 1.600
0,1W	25 Ohm	40 mm	L. 1.600
0,25W	8 Ohm	55 mm	L. 1.200
0,25W	45 Ohm	55 mm	L. 1.600
0,3W	8 Ohm	65 mm	L. 1.100
0,5W	8 Ohm	75 mm	L. 1.100
1W	8 Ohm	90 mm	L. 1.600

●●● **ACEE 1565: CONDENSATORI PROFESSIONALI AL TANTALIO SOLIDO.** Per montaggio orizzontale. Bassissima perdita, lunga durata, previsti per condizioni di lavoro difficili e dove ci si debba **fidare**: esempio, Radar, Computer, Satelliti artificiali, Avionica ecc. Serie di dieci valori, 0,5 uF; 1 uF; 2 uF; 5 uf; 10 uF; 22 uF e valori elevati. DIECI PEZZI L. 7.000. VENTI PEZZI L. 12.000.

●●● **ACEE 1000: SINTONIZZATORE ORIGINALE LENCO MODELLO LT/550:** Onde Lunghe; Onde Medie; Modulazione di frequenza mono-stereo. Impiegano Mosfet all'ingresso e nella media, per un basso rumore. Genuina HI-FI. Filtri MUTE ed MPX. Indicazione centratura della sintonia a LED multicolori, rettangolari. Indicazione potenza del segnale LED multicolori rettangolari. Sensibilità 1 uV. Alimentazione 220V/50 Hz. Eccellente ed accuratissima realizzazione. ULTIMI PEZZI DISPONIBILI, IN IMBALLO ORIGINALE CON GARANZIA LENCO PIU NOSTRA: CADAUNO L. 150.000

ACEE 1000 - SINTONIZZATORE LENCO

●●● **ACEE 957: CUFFIE STEREO ULTRALEGGERE DALL'ECCEZIONALE TIMBRICA.** Solo 50 GRAMMI. Risposta HI-FI 34-20.000 Hz. Magnete al Cobalto. Membrane leggere con speciale risposta «extended». Impiego universale da 8 a 32 Ohm. Bassissima risonanza. Costruite in metalli speciali **per impiego Alta Fedeltà.** Labirinto acustico. Tecnologia molto avanzata, da non confondere con le normali «cuffiette» impiegate dai ragazzi!! UN PREZZO DA VERO AFFARE. CADAUNA CON GARANZIA L. 14.000.

●●● **ACEE 2501: TRANSISTORI PRIMARIE MARCHE.** BC182 Dieci per L. 1500. - BC 321/B, Dieci per L. 1.400. - BC556/B, Dieci per L. 18 00 . - BC635, Dieci per L. 2.800. - BC640, Dieci per L. 2.900. -BC637, Dieci per L. 2.900. - BC264/B (FET) Dieci per L. 4.000. - BC338 (2N5128), Dieci per L. 1.750. ATTENZIONE! DIECI PER TIPO INDICATO, IN TUTTO OTTANTA PEZZI A SOLE LIRE QUATTORDICIMILA!

●●● **ACEE 1554: COPPIA ALTOPARLANTI HI-FI** - Per impiego automobilistico o per realizzare una efficientissima coppia di casse acustiche da casa. Potenza 25W per elemento. Risposta in frequenza 65 -18.600 Hz. ORIGINALI MERIPHON COSTRUITI SECONDO LE SEVERE NORME GERMANICHE «DIN». Con accessori: griglie frontali, cavetti, ecc. LA COPPIA L. 30.000.

●●● **ACEE 1560: TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE CON NUCLEO IN FERRITE.** Per switching-mode. Modello originale Telefunken 047.969 564 - Ch 712A. (Color TV). CADAUNO L. 10.000

ACEE 827

ACEE 1562

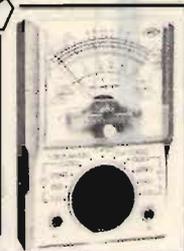
●●● **ACEE 1561: OROLOGIO/SVEGLIA** originale Pierre Cardin (il famoso stilista!). Funzionante sulle 24 ore. Display a riposante luce verde-azzurra e quattro cifre. Tasto «sensor» per tacitare la sveglia. Armoniosi colori blu-azzurro. 220V/50 Hz, fate o fatevi un meraviglioso regalo a SOLE L. 36.000.

●●● **ACEE 1562: OROLOGIO SVEGLIA - RADIO AM/FM.** Originale Pierre Cardin. Modello da viaggio con lussuoso cofanetto di velluto tipo gioiello. Orologio analogico Quartz, alimentato con la propria pila a parte da 1,5V. Radio a onde medie e FM, alimentata con quattro pilette da 1,5V. Sveglia con cicalino oppure con radio a scelta. Completa indipendenza dalla rete-luce. Un oggetto dal grande prestigio, venduto in tutto il mondo a oltre L. 100.000. AD ESAURIMENTO: L. 60.000.

●●● **ACEE 827: RESISTENZE «METAL GLAZE».** Dissipazione 5W. Alta precisione, sopportano i più duri strapazzi essendo costruite a norme militari «MIL». S'impiegano in apparati di telecomunicazioni, radar, avioniche, alimentatori switching-mode. Offerta: pacco da 50 pezzi tutti al 5% in scala da poche decine di Ohm a molte centinaia di Kilo Ohm. Per i Vostri montaggi più impegnativi! CINQUANTA BEI PEZZI A L. 25.000

FERRITE TYPE

ACEE 1553 - ALTOPARLANTI MERIPHON

●●● **ACEE 958: MULTITESTER MINIATURA «H-C PRODUCTS». ULTIMO TIPO EXPORT SEMPLICE - ECONOMICO - ROBUSTO!** UNDICI PORTATE da 10 a 250Vcc; da 10 a 100Vca; Ohm X10 -X1000; mA cc. Presione al 3% del fondo-scala; 90 × 60 × 33 mm, perfettamente tascabile Peso-piuma: 100 grammi. Scala a specchio, movimento di precisione da 280 micro Ampère, smorzato, e protetto con VDR. Confezione con puntali, libretto d'istruzioni e pila. Adatto ai principianti, ma anche ai tecnici che lo possono trattare in modo brusco senza che si guasti nel servizio esterno. COSTA VERAMENTE POCO: SOLO L. 15.000!

acee

elettronica

Via Adolfo Tommasi, 134
00125 Acilia - Roma
TEL. (06) 6058778
p. IVA 056729540580

CONDIZIONI DI VENDITA:
Pagamento anticipato tramite vaglia postale, assegno di conto corrente o assegno circolare. Contributo spese di imballo e spedizione L. 3.500. In alternativa pagamento contrassegno inviando L. 5.500 di spese postali di porto e imballo con l'ordine (anche in francobolli).
Tutto ciò che noi vendiamo è completamente garantito, nuovo, originale.

Richiedete inviando L. 500 in francobolli il nostro listino prezzi illustrato, troverete offerte eccezionali ed altre fantastiche occasioni.

ACEE 1565
TANTALIO

ACEE 1554

ACEE 1560

ELECTRONIC SHOP - TRIESTE

VIA F. SEVERO, 22 - 34133 TRIESTE - TEL. 040/62321
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

PREZZI VALIDI FINO AL 31.12.1983

4N 29	2.000
4N 31	2.000
HP 5082-7304	22.000
HP 5082-7616	5.000
CNY 17/II	2.000
DL 527 LITRONIX	4.400
DL 702 LITRONIX	3.600
DL 7750 LITRONIX	3.000
FCD 855	2.400
FPT 700	700
FT 417B	2.250
HDSP 3400	5.100
HDSP 3403 = FND 800	4.500
HDSP 5301 = FND 507	3.000
HDSP 5303 = FND 500	3.000
IL 100	6.600
MOC 3010	4.000
MOC 3020 S	5.500
OP 123 OPTRON	2.400
OP 124 OPTRON	2.900
OP 140 OPTRON	1.600
OP 300 OPTRON	3.700
OP 301 OPTRON	4.000
OP 302 OPTRON	4.500
OP 303 OPTRON	4.900
OP 304 OPTRON	6.000
OP 305 OPTRON	6.500
OP 550 OPTRON	1.600
OP 600 OPTRON	3.300
OP 601 OPTRON	4.000
OP 603 OPTRON	5.000
OP 640 OPTRON	2.900
OP 642 OPTRON	3.200
OP 644 OPTRON	4.000
TIL 78	1.000
TIL 311	7.700
78 MO 8 HM	5.200
A 114 M	1.100
C 103 B	400
C 220 D	3.500
SC 140 D	2.000
1N 823 A	2.000
1N 825 A	4.000
1N 4575	3.500
1N 5626	2.000
75107	1.400
75110	1.700
75450	2.050
AY-3-9410	9.000
AY-5-9106	20.000
AY-5-9200	32.000
4700	1.600
4704	2.500
4714	2.000
4723	2.200
4730	2.000
XR 096 CP	8.000
XR 262	23.000
XRC 277	22.000
XRC 277 A	23.000
XR 1310 P	3.200
XR 2212 CP	10.500
XR 2228 CP	5.600
XR 2264 CP	10.500
XR 2265 CP	12.500
XR 2271 CP	3.000
XR 2272 CP	3.000
XR 2276 CP	7.000
XR 3524 CP	6.800
XR 4202 P	4.400
XR 4739 CP	2.000
XR 6128 P	10.000
TAG 420-400 TRIAC - 6,5A/400 V	1.600
TAG 480-800 TRIAC - 12A/800 V	4.400
TAG. 660-600 SCR - 10A/600 V	2.400
TAG. 725-600 SCR - 25A/600 V	9.700
CAD 810 APM	2.900
11 C 83	25.000
CRO 33	4.900
D45 C9 GE	2.000
MO 82 B1	6.000

TVK 86-5	17.000
MM 88C 29N	7.600
TAG 93D TRIAC - 0,6A/400 V	1.300
95H 90 DC	22.400
BR 103 SCR - 0,8A/30 V	800
M 191 B1	4.000
M 192 B2	2.600
M 193 B1	12.000
RA 201-1N	12.400
M 255 B1AB	8.400
M 259 B1AB	28.000
FDH 300	500
DG 301 BA	18.400
DG 301 CY	9.600
DG 302 CY	13.200
DG 506 CY	45.000
DG 507 CY	46.000
H 580 B1B	2.600
M 755 B1	7.600
M 761 B1	6.400
H 770 B1	2.500
H 771 B1	2.500
H 772 B1	2.500
H 773 B1	2.500
M 1025 B5	8.400
M 1130 B1	10.000
D 2118-7	75.000
D 2147	100.000
D 2148	110.000
D 2502 CN	13.800
ULN 2823 A	8.600
3232 D	16.400
3242	66.000
MK 3881 P	13.000
MK 3887 P	62.000
MK 5091	13.400
MK 5099	14.000
MK 5102 N5	37.000
MK 5170 N	50.000
MM 5204 AQ	23.500
MM 5377 N	17.000
T 6420 TRIAC - 40A/600 V	11.000
MM 6560	4.000
FCM 7010	16.400
ICM 7216 A	74.000
F 9301 DC	2.800
F 9314 PC	2.300
TMS 9364	18.500
MC 12000 L	19.000
MC 12002 P	17.000
MC 12012 P	39.000
MC 12013 P	35.000
MC 12040 L	28.000
MC 14163 P	2.400
MC 14435 VL	29.000
MK 50991 N	27.500
76544	3.600
CDP 1822 CE	17.000
CDP 1824 CD	23.000
CDP 1824 D	60.000
CDP 1824 CE	6.500
CDP 1852 D	52.000
CDP 1855 CE	30.000
CDP 1857 CE	3.100
CDP 1858 CE	3.000
MC 6846 P	40.000
MC 6862 PMP	29.000
MC 6871 A	84.000
MC 6875 L	18.400
8T 26N = MC 6880 P	4.200
MC 6881 P	6.800
8T 98P = MC 6888 P	3.300
8T 28P = MC 6889 P	3.600
MC 68488 P	29.000
Z80 CTC B1	8.000
Z80 ACTC B1	9.600
Z80 DART B1	17.600
Z80 PIO B1	8.000

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE A NORME IEC - VDE TERMINALI A SALDARE PRIMARIO 220 VOLTS SECONDARI DOPPI PER OTTENERE PIÙ VALORI DI TENSIONE/CORRENTE

5VA 6+6 V - 9+9 V - 12+12 V - 15+15 V 18+18 V - 24+24 V	L. 3.700
10VA 6+6 V - 9+9 V - 12+12 V - 15+15 V 24+24 V	L. 4.500
20VA 6+6 V - 9+9 V - 12+12 V - 15+15 V 18+18 V - 24+24 V	L. 5.900
30VA 6+6 V - 9+9 V - 12+12 V - 15+15 V 18+18 V - 24+24 V	L. 8.500
60VA 15+15 V - 18+18 V - 24+24 V	L. 13.100

TRIMMER 20 GIRI - 0,75 W Toll. ± 10%
(Spectrol - Bourns - Beckmann)
10 OHM - 20 OHM - 50 OHM - 100 OHM 200 OHM - 500 OHM - 1 K OHM - 2 K OHM - 5 OHM - 10 K OHM - 20 K OHM 50 OHM - 100 K OHM - 200 K OHM - 500 K OHM - 1 M OHM - 2 M OHM — L. 1.300

TRIMMER TIPO 63 P
(Sprectrol - Bourns - Beckmann)
0,5 W 9,5 × 9,5 mm. - Toll. ± 20%
100 OHM - 200 OHM - 500 OHM - 1 K OHM - 2 K OHM - 5 K OHM - 10 K OHM - 20 K OHM - 50 K OHM - 100 K OHM - 200 K OHM - 250 K OHM - 500 K OHM - 1 M OHM - 2 M OHM — L. 950

CPU'S	Lit/pz.
Z80 CPU B1	8.400
Z80 A CPU B1	11.000
Z80 CPU D1	32.500
Z80 A CPU D1	37.200
R 6502 A	15.000
I 8085 AH	13.000
MC 6800 P	8.500
DYNAMIC RAMS	
4027	5.500
4116	4.500
4164	18.000
4816	40.000
EPROMS	
1702	22.000
2516	8.500
2704	10.000
2708	7.000
2716	7.500
2732	13.200
2532	11.000
2764	17.000
2564	16.000
PROMS	
74 S 188	5.000
93417	7.000
93453	21.000
STATIC RAMS	
2102	3.100
2114	4.000
4118	10.000
4802	16.000
6116	13.700
7489	4.700
74 C 920	15.000
74 C 921	11.000
74 S 189	4.000
74 S 289	6.100

CONDIZIONI DI VENDITA E SPEDIZIONE

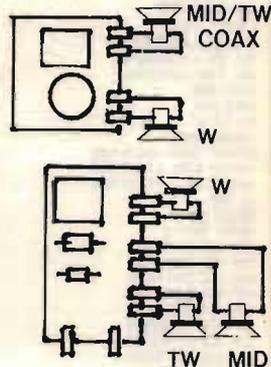
- **Prezzi comprensivi di IVA - Imballo gratis** - Consegna franco nostra sede - Spese di spedizione postale a carico del destinatario.
- Ordine minimo Lire **15.000** - Pagamento in contrassegno - Sconti per quantità - Chiuso il lunedì.
- Ditte, enti e società devono comunicare il numero di codice fiscale o della partita IVA per l'emissione della fattura.
- **Si rammenta la disponibilità dei componenti già apparsi sulla rivista nei mesi precedenti.**

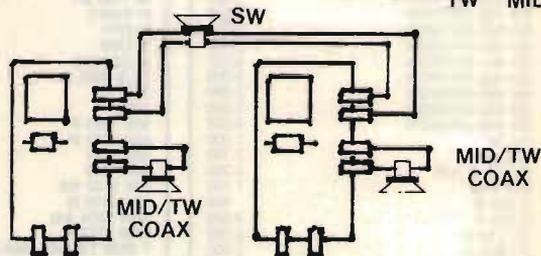
RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

richiesta catalogo inviare L. 2.000

CIARE ALTOPARLANTI PER AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Prof. mm	Pot. W	Freq. ris. Hz	Gamma Hz	Tipo	Lire
AM 87.20	87× 87	37,5	15	100	100/8000	Medio	8.000
AM 101.25C FxT	102×102	52	25	105	90/8000	Medio	12.000
AM 101.25C FxHF	102×102	53	25	105	90/16000	Bicono	13.600
AM 101.25C FxCX	102×102	61	25	105	90/20000	2 Vie coassiale	20.800
AM 129.25B FX-HF	130×130	36	20	115	80/16000	Bicono	13.600
AM 129.25B FX-CX	130×130	46	20	115	80/20000	2 Vie coassiale	20.800
AM 131.25C FX-HF	130×130	60	25	90	80/16000	Bicono	14.400
AM 131.25C FX-CX	130×130	57	25	90	80/17000	2 Vie coassiale	25.600
AM 160.32C FX-W	170	65,3	50	45	40/3500	Woofer	24.000
AM 160.32CS FX-SW	170	72,3	50×2	50	30/1800	Sub-woofer	26.400
AM 200.32C FX-W	205,5	79,5	50	40	30/3500	Woofer	26.400
AM 200.32CS FX-SW	205.5	89,5	50×2	40	30/1800	Sub-woofer	28.800
AME146.25B FX-HF	96×155	39	20	130	80/16000	Bicono	15.200
AME146.25B FX-CX	96×155	46	20	130	80/20000	2 Vie coassiale	22.400
M50.14A FX-JW	66	25	15	–	5000/15000	Tweeter	6.900
MD14ST-TW	27×42	25	25	–	6000/16000	Tweeter	7.700
MD26B FX-TW	100	19	35	–	2000/20000	Tweeter	14.400
MD26C FX-TW	110	28	50	–	2000/20000	Tweeter	19.200

FILTRI PER SERIE AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Pot. W	Freq. inc.	Vie	Lire
F40.70	70×60	50	700	2	7.700
F40.71	70×60	50	6000	2	7.200
F41.68	110×65	50	800/700	3	13.600
F42.98	110×65	50	800	3×sw	12.800

TELECAMERE E OBBIETTIVI

TLC 220: TELECAMERA ALIM. 220V ± 10% - 50Hz, CONSUMO 10W
Freq. orizzontale 15.625 Hz, oscillatore libero. Freq. verticale 50Hz agganciati alla rete. Sensibilità 10 Lux. Controllo autom. Luminosità: 30 a 40.000 Lux. Definizione 500 linee - Corrente di fascio automatica - Tubo da ripresa: Vidicon 8844. Segnale uscita 1,4V P.P. Sincronismi negativi - Obbiettivi passo «C» dim. 20×70×100

L. 198.000

TLC-BT ALIM. 15V CC. - USCITA PER COMANDO STAND BY
Assorbimento: in esercizio 0,7A, in stand by 0,1A - Vidicon 2/3" Scansione 625/50 sincronizzabile con la rete - Uscita video frequenza 2 VPP - Stabilizzazione della focalizzazione elettronica. Controllo automatico della luminosità - Controllo automatico della corrente di fascio - Attacco per obbiettivi Passo «C» - Dimensioni 170×110×90.

L. 247.000

AL. X TLC-BT - ALIMENTATORE PER TELECAMERE USCITA: 15V, 1A - USCITA PER STAND BY

L.49.500

STAFFA X TELECAMERA TLC-BT A MURO ORIENTABILE

L. 17.500

OBBIETTIVO 8 mm	F1-1,4 con regol.	Diafr. e fuoco	**L. 93.500**
OBBIETTIVO 8 mm	F1-1,4 " "	Fuoco	**L. 54.000**
OBBIETTIVO 9 mm	F1-2,4 " "	Fuoco	**L. 38.500**
OBBIETTIVO 16 mm	F1-1,6 " "	Fuoco	**L. 36.000**

STANDARD TIPO TICINO

MONITOR

MONITOR: Alim. 220V - Banda passante da 7 a 9Mhz
Segnale video in ingresso da 0,5 a 2 Vpp su 75 •

•Mobile in metallo verniciato a fuoco escluso il 14".

Monitor 9" B/N	mm 275×225×207	**L. 170.000**
Monitor 9" verde	mm 275×225×207	**L. 191.000**
Monitor 12" B/N	mm 300×300×275	**L. 177.000**
Monitor 12" verde	mm 300×300×275	**L. 219.000**
Monitor 14" B/N	mm 260×310×320	**L. 205.000**

RIVELATORI A MICROONDE BASSO COSTO – MASSIMA AFFIDABILITÀ

	RD10	RD60	RD61	RD62	RD63	RD64	RD65
Alimentazione	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc
Consumo	100 mA	55 mA	155 mA	75 mA	80 mA-35 mA	170 mA-35 mA	140 mA
Frequenza portante		10.525GHz	9.90GHz	10.525GHz	10.525GHz	9.90GHz	10.525GHz
Portata	10 m	15 m	25 m	15 m	15 m	25 m	25 m
Numero relè	1	2	1	1	1	1	1
Contatti relè	10 VA Max	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)
Linea di allarme guasto accecamento	–	SI	NO	NO	SI	SI	
Spegnimento gunn con negativo		NO	NO	NO	SI	SI	
Blocco relè con negativo		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Prezzo	91.800	166.800	134.500	144.000	156.500	137.000	115.500

ATTENZIONE
CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1983
MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 μS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 980.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.080.000**
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	**£. 1.250.000**
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.350.000**
TRN 20 IB - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 52 e 68 MHz.	**£. 1.350.000**
TRN 20 III B - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 174-230 MHz	**£. 1.350.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 400 W	**£. 1.850.000**
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 500 W	**£. 2.400.000**
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	**£. 2.900.000**
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 1000 W	**£. 3.700.000**
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	**£. 6.200.000**
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	**£. 7.600.000**
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 100 W, out 4000 W	**£. 14.000.000**
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 100 W, out 5000 W	**£. 17.200.000**
KA 7000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 400 W, out 7000 W	**£. 23.000.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 850.000**
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim, 220 V, autoprotetto.	**£. 1.100.000**
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto	**£. 1.200.000**
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.600.000**
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.900.000**
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 3.400.000**
KN 800 - Amplificatore 800, W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 7.400.000**
KN 1500 - Amplificatore 1500 W out, 200 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 15.800.000**

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1x1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	**£. 80.000**
C 2x1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB,	**£. 160.000.**
C 4x1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	**£. 320.000**
C 6x1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	**£. 480.000**
C 8x1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11,5 dB	**£. 640.000**

D 1 x 2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	L.	100.000
C 2 x 2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	L.	200.000
C 4 x 2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	L.	400.000
C 6 x 2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva guadagno 12.1 dB	L.	600.000
C 8 x 2 LB - Collineare a otto elementi, guad. 13.2 dB, semidirettiva	L.	800.000
D 1 x 3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	L.	120.000
C 2 x 3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	L.	240.000
C 4 x 3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	L.	480.000
C 6 x 3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	L.	720.000
C 8 x 3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	L.	960.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	L.	700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	75.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	150.000
ACC8 - 1 entrata, 8 uscite, 50 ohm	L.	300.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	150.00
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	180.00

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	200.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	320.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	360.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	430.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	940.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	L.	20.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	L.	120.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	L.	100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62. dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	L.	450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	L.	550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	L.	980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM/S - Ponte in banda 87,5-108 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.280.000
PTFM/C - Ponte in banda 87,5-108, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.430.000
PTO1/S - Ponte in banda 52÷68 MHz, 10 W frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO1/C - Ponte in banda 52÷68 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTO3/S - Ponte in banda 174÷230 MHz, 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO3/C - Ponte in banda 174÷230 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTX/8 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 8 Km	L.	4.400.000
PTX/40 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 48 Km	L.	5.600.000

ASSISTENZA TECNICA

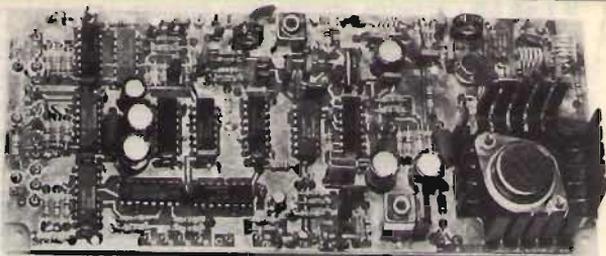
Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MARCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE IVA ESCLUSA

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

GENERATORE ECCITATORE 400-FX

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 138.000**

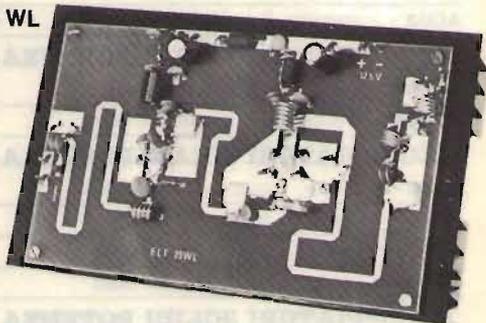
GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 138.000

Pacchetto di contraves per 400-FX **L. 22.000**

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-108 MHz. P out 15 W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5 V.
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 92.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25 W.
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 126.000**

RICEVITORE PER PONTI - con prese per C120 **L. 70.000**

LETTORE per 400-FX

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V
Dimensioni 11 x 6 **L. 62.000**

25 WL

CONTATORE PLL C120

Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz - Uscita per Varicap 0÷8 V, Step 10 KHz (Dip-switch) **L. 80.000**

VFO100

Adatto alla gamma FM; ingresso BF mono/stereo; impedenza uscita 50 ohm; alimentazione 12-16 V; potenza di uscita 30 mW; ottima stabilità.
Nelle seguenti frequenze:
87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz; 54-57 MHz; 57-60 MHz; 60-63 MHz. **L. 38.000**

AMPLIFICATORE G2/P

Adatto al VFO100 nelle seguenti frequenze: 87,5-108 MHz; 54-63 MHz; Potenza uscita 15 W, alimentazione 12,5 V; potenza ingresso 30 mW. **L. 67.000**

CONVERTITORE CO-20

Frequenze 144-146 uscita 26-28/28-30 MHz. Anche versione per 136-138 MHz. Basso rumore.
Alimentazione 12-16 V. **L. 47.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12 V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (displey FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità. Adatto a qualsiasi ricetras o ricevitore, anche per quelli con VFO a frequenza invertita. **L. 116.000**

CONTENITORE per 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo.
Dimensioni 21 x 17 x 7.
- completo di commutatore a sei sezioni **L. 56.000**
- escluso commutatore **L. 26.000**

PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore. **L. 36.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

elettronica S.A.S -

Viale Ramazzini, 50b - **42100 REGGIO EMILIA** - telefono (0522) 485255

RTX «INTEX M 400»

Canali	: 40 AM
Frequenza	: da 26,965 a 27,405MHz
Controllo freq.	: PLL digitale
Alimentazione	: 13,8V DC
Potenza d'uscita	: 4 Watts
Sensibilità	: 1.0uV per 10dB S/N

L. 110.000

RTX «INTEX FM 800»

Canali	: 80 AM/FM
Frequenza	: da 26,965 a 27,855 MHz
Potenza uscita	: 4 Watts
Alimentazione	: 13,8V DC
Sensibilità	: 1.0uV per 10dB S/N
Controllo freq.	: PLL digitale

L. 145.000

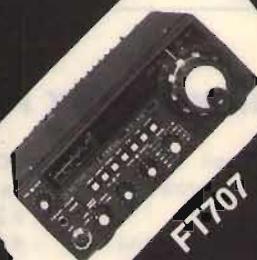
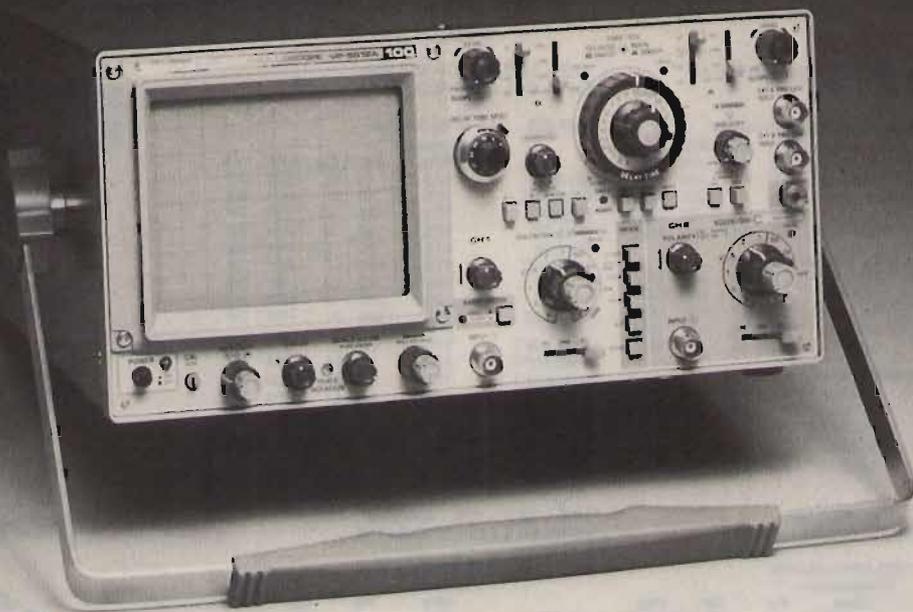
RTX «PACIFIC SSB 1200»

Canali	: 120 AM/FM USB/LSB
Frequenza	: da 26, 515 a 27,855 MHz
Alimentazione	: 13,8V DC
Potenza uscita	: 4 W AM/FM 12W SSB
Sensibilità AM	: .7uV per 10dB S/N
Sensibilità FM	: .5uV per 10dB S/N
Sensibilità SSB	: .25uV per 10dB S/N
S-Meter	: per controllo della RF e indicatore di SWR

L. 280.000

DISPONIAMO INOLTRE DI:

APPARECCHIATURE OM ● ACCESSORI CB ● ANTENNE ● QUARZI ● RICAMBI

?
FT480R · FT780R
FT208R · FT708R
YAESU
FT102
FT290R · FT790R
?
FTONE
FT230R
FT707
FRG7700M
NEW
FT77
NEW
FT980

VP-5512A 4 CANALI 8 TRACCE
La quinta generazione dei fantastici oscilloscopi National da 100 MHz

Uno strumento che dà di più

Qui sopra, potete vedere la fotografia di un oscilloscopio che realmente dà molto! Un 100 MHz con la funzione ALTERNATE SWEEP, di dimensioni contenute, con 4 canali e 8 tracce per poter visualizzare con facilità un largo numero di segnali contemporaneamente. Inoltre non solo si possono visualizzare 4 forme d'onda differenti nello stesso tempo ma è possibile effettuare la misura di tempo e di differenza di fase.

Caratteristiche migliorate dalla pluriennale esperienza

Chi possiede un 100 MHz NATIONAL delle precedenti generazioni, conosce l'efficienza dell'AUTO-FIX trigger brevetto NATIONAL e sa che la nitidezza e la luminosità dei CRT è una specialità NATIONAL. OLTRE a confermare queste caratteristiche il nuovo VP-5512A consente una sensibilità di 2 mV/DIV e una base dei tempi fino a 2 nsec con una precisione di ±2%; è provvisto inoltre di separatore di sincronismo TV, hold-off variabile, trigger alternate, compensazione di drift e altro ancora.

Ideale per impieghi di laboratorio, linea e service esterno

Il nuovo oscilloscopio fornisce la celebre affidabilità NATIONAL. La riduzione di un quarto di componenti, che significa meno cablaggio e meno guasti, e, l'adozione di circuiti stampati glass epoxy, che resistono molto bene a shock e a variazioni termiche, ha contribuito ad innalzare il dato di affidabilità MTFB a ben 15.000 ore, certamente uno dei più prestigiosi nell'industria.
Così, la prossima volta che dovrete cercare un oscilloscopio affidabile con tutte le migliorie consentite dalla più avanzata tecnologia e con un prezzo decisamente imbattibile ricordatevi degli oscilloscopi NATIONAL e del VP-5512A.

VP-5234A
- Banda DC-40 MHz
- MTFB 15.000 ore
- Terza traccia di trigger
- HOLD-OFF e AUTO-FIX trigger
- Doppia base dei tempi
- Trigger ALTERNATE
- Trigger TV
- CRT ad elevata luminosità e nitidezza

VP-5256A
- Banda DC-60 MHz
- MTFB 15.000 ore
- Doppia base dei tempi e SWEEP ALTERNATE
- AUTO-FIX e HOLD-OFF trigger
- Trigger ALTERNATE
- Terza traccia di trigger
- CRT ad elevata luminosità e nitidezza

Barletta Apparecchi Scientifici

20121 Milano - Via Fiori Oscuri, 11 - Tel (02) 809.306 (5 linee ric. aut.) - Telex 334126 BARLET I

RAPPRESENTANTE E DISTRIBUTORE ESCLUSIVO DI:

CTC *

PRESENTA:

HF/LINEAR SINGLE SIDEBAND BIPOLAR
1,5 – 30 MHz PRODUCTS

HF (1,5 – 30 MHz) 12,5 Volt Products

	Frequency	Po	Gp	IMD	PKG
S15-12	30 MHz	15	17	–36	G04
S25-12	30 MHz	25	15	–36	G04
S50-12	30 MHz	50	12	–32	H03
S70-12	30 MHz	70	13	–30	H03
S100-12	30 MHz	100	11	–30	H03

HF (1,5 – 30 MHz) 28 Volt Products

	Frequency	Po	Gp	IMD	PKG
S15-28	30 MHz	15	15	–35	G04
S30-28	30 MHz	30	15	–34	G04
H50-28	30 MHz	50	17	–32	H03
H100-28	30 MHz	100	16	–32	H03
S175-28	30 MHz	175	14	–32	H03

HF (1,5 – 30 MHz) 50 Volt Products

	Frequency	Po	Gp	IMD	PKG
S25-50	30 MHz	25	14	–33	H03
H100-50	30 MHz	100	17	–32	H03
H175-50	30 MHz	175	17	–30	H03
S200-50	30 MHz	200	12	–32	H03
S250-50	30 MHz	250	15	–30	

VHF – 28 Volt - 30 – 175 MHz
BIPOLAR & FET PRODUCTS

VHF (30 – 175 MHz) 28 Volt

	Frequency (MHz)	Po	Gp	PKG	Vc
B3-28	175	3	13	G01	28
B12-28	175	12	11	G01	28
B25-28	175	25	9	G01	28
B40-28	175	40	8	G01	28
B70-28	175	70	5,4	H01	28
VMIL100	175	100	7	H04	28
VAM40	150	40	13	H01	28*
VAM60	150	80	9	H01	28*
VAM120	150	120	11	H01	28*
VMIL20FT	175	20	11	G04	28
VMIL40FT	175	40	11	G04	28
VMIL60FT	175	60	11	H03	28
VMIL80FT	175	80	11	H04	28
VMIL120FT	175	120	100,	J01	28

* Characterized for collector modulated am systems

UHF – 28 V - 100 – 500 MHz
BALANCED AND - GEMINI DEVICES

UHF (100 – 500 MHz) 28 Volt

	Frequency MHz	Po	Gp	Pkg
0105-12	100-500	12	8	TRB185
0105-50	100-500	50	9	J02
0105-100	100-500	100	7	J02
0104-100	30-400	100	7	J02
0204-125	225-400	125	7	J02
GM0104-100	100-400	100	7	M04
GM0105-100	100-500	100	7	M04

UHF – 28 V - 225 – 400 MHz
BIPOLAR & FET - PRODUCTS

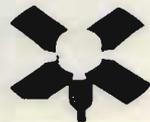
UHF (225 – 400 MHz) 28 Volt

	Frequency MHz	Po	Gp	Pkg
C1-28	400	1	10	F02
UMIL3	400	3	12	F01
UMIL10	400	10	10	F01
UMIL25	400	25	9	H04
UMIL60	400	60	8	H04
UMIL70	400	70	9	H04
UMIL100	400	100	8	H04
UMIL100A	400	100	8	J07
UMIL20FT	400	20	16	L10
UMIL40FT	400	40	16	L10

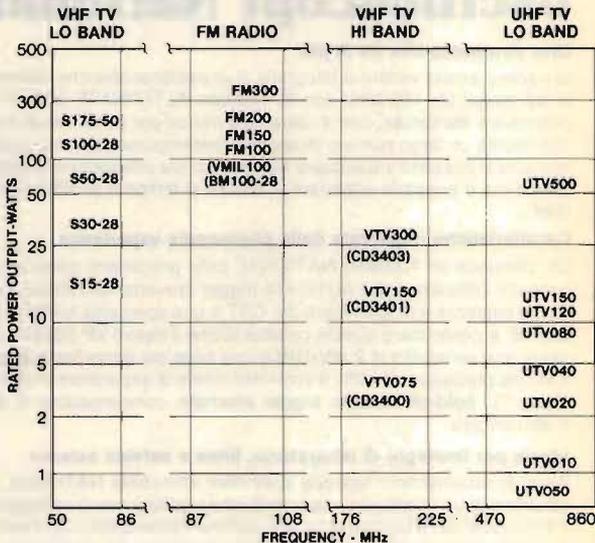
LAND MOBILE
25-900 MHz - 12 and 28 Volt Transistors

Part	Test Freq. (MHz)	Power Output (Watts)	Power Gain (dB)	Coll Eff. (%)	Ouc (°C/W)	Vcc (Volts)	Package
25-88 MHz							
AP15-12	50	15,0	12,0	60	2,6	12,5	TO-220*
AP30-12	50	30,0	11,5	60	2,0	12,5	TO-220*
AP30-12L	50	30,0	11,5	60	2,0	12,5	TO-220*
108-136 MHz							
BAP40-28		40,0	8,0			28,0	TO-220*
VAM40		40,0	13,0			*27,0	G01
BAP80-28		80,0	8,1			28,0	TO-220*
VAM80		80,0	9,0			*27,0	G01
VAM120	120,0	11,0				*27,0	H01
138-175 MHz							
BP8-12	175	8,0	10,0	60	5,8	12,5	TO-220*
BP15-12	175	15,0	7,0	60	2,6	12,5	TO-220*
BP30-12	175	30,0	6,0	60	2,0	12,5	TO-220*
BP-3012L	175	30,0	6,0	60	2,0	12,5	TO-220*
VMOB-70	175	70,0	5,4	65		12,5	H04
450-512 MHz							
CP5-12	470	5,0	6,0	55	9,7	12,5	TO-220*
CP10-12	470	10,0	4,6	55	5,0	12,5	TO-220*
CP18-12	470	18,0				12,5	TO-220*
VMOB55	470	55,0	4,5	60		12,5	H04

* TO-220 economico cont. plastico

VHF TV LO BAND
FM RADIO
VHF TV HI BAND
UHF TV LO BAND
RATED POWER OUTPUT-WATTS
500
300
100
50
25
10
5
2
1
S175-50
S100-28
S50-28
S30-28
S15-28
FM300
FM200
FM150
FM100
(VMIL100
(BM100-28
VTV300
(CD3403)
VTV150
(CD3401)
VTV075
(CD3400)
UTV500
UTV150
UTV120
UTV080
UTV040
UTV020
UTV010
UTV050
50 86 87 108 176 225 470 860
FREQUENCY - MHz

La Acrian inoltre produce resistenze e terminazioni, nei contenitori a flangia o a "strip" con valori resistivi da 50/100 OHM e dissipazioni da 30 a 300 W. Attenuatori da 1/2 a 30 dB con dissipazioni da 25 a 250 W. I dispositivi che la CEFRA distribuisce sono normalmente a stock. Sconti a riparatori e rivenditori. Per informazioni tecniche e applicative l'Ing. Angelo Lorenzoni è a Vostra disposizione. Per ordini, prezzi, consegne si prega di contattare la Sig.ne Flavia Amadeo.

SI CERCANO RIVENDITORI LOCALI - CEFRA S.r.l. Via G. Pascoli, 60 - 20133 MILANO
Tel. (02) 235263 - 2360154 - Telex 314543 Cefra I

* La Acrian ha comprato la CTC lo scorso novembre. Pertanto la nuova Acrian rende disponibili sia i dispositivi originali CTC, sia i suoi propri per applicazioni FM/TV, RADAR, Comunicazioni.

A100

Frequenza	: 26 ÷ 28 Mhz
Modi	: AM / FM - SSB
Guadagno in potenza a 13,8 VDC	: Almeno 50 W in AM con 1,5 W di pilotaggio e almeno 100 W PeP in SSB con 6 W PeP di pilotaggio. MAX PILOTAGGIO: 2 W in AM ed 8 W PeP in SSB.
Classe di lavoro	: AB
Reiezione armoniche	: Almeno 35 dB
ROS di ingresso	: Minore di 1,3 : 1
Alimentazione	: 11 ÷ 14,5 VDC - 11A

BiAS ELECTRONICS srl

61049 URBANIA (Ps) via A. Manzoni, 5 tel. (0722) 618115

Distribuiamo per l'Italia

FT-980: il primo di una nuova generazione

Le tecnologie del presente apparato costituiscono l'inizio di una nuova generazione di apparecchiature radiantistiche pilotate dal "Personal Computer". L'FT-980 completamente transistorizzato permette gli affermati modi di emissione e comprende pure la FSK e la FM nonchè la completa commutazione (ΩSK) durante la manipolazione in CW. La potenza RF è di 100W costanti su tutte le bande radiantistiche. Un notevole aumento nell'inviluppo del segnale SSB è dato da un compressore di dinamica con stadi limitatori a RF, nonchè da un controllo di amplificazione microfonica automatica. I transistor dello stadio finale possono dissipare 280W cadauno, alimentati a 24V ottenendo un'ottima linearità e prodotti da distorsione di terzo ordine contenuti entro -40 dB al disotto della potenza media in uscita. La determinazione della frequenza è data da un circuito PLL caratterizzato da un riferimento ad alta stabilità: ±3ppm da 0 a +40°C. Due visori numerici permettono la lettura della frequenza con una risoluzione rispettivamente di 100/10 e di 1 KHz. Il funzionamento dell'apparato è governato da un µP (80C85) ad 8 bit. Otto memorie sono disponibili, vi si possono memorizzare non solo la frequenza, ma pure il modo operativo. La selezione della frequenza può essere fatta mediante i VFO, oppure mediante la tastiera. Con quest'ultima oltre la frequenza, è possibile impostare ±10 KHz di "Clarifier", il funzionamento diversificato in frequenza (VFO + memoria), la ricerca, nonchè i limiti della stessa. Gli operatori del CW troveranno un comodo "CW spotting" cioè il corretto posizionamento della propria frequenza in rapporto al corrisponedente. Vi sono gli indispensabili controlli di IF SHIFT e IF NOTCH, il filtro audio con controllo di esaltazione sul segnale in transito e filtri addizionali di media frequenza secondo il modo operativo prescelto. E' possibile usare l'apparato pure in VHF/UHF mediante dei transverter appositi; l'indicazione del visore riporterà l'esatta frequenza operativa pure su queste bande. L'apposita interfaccia - FIF 80 - da interporre fra calcolatore ed apparato abilita l'accesso in modo completamente automatico a tutte le funzioni e controlli accennati in precedenza.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

TX

Gamme operative: Dai 160 ai 10 metri
Incrementi del sintetizzatore: 10 Hz, 5 KHz, 500 Khz
Tipi di emissione: SSB, CW, AM, FSK, FM
Potenza RF: 100W in SSB e CW
50W in FM; 25W in AM
Soppressione della portante: > 40 dB
Sopp. banda lat. indesiderata: > 50 dB
Sopp. spurie: > 50 dB
Risposta audio: 250 - 2750 Hz a -6 dB
Prodotti di intermodulazione di terzo ordine: Migliori di -40 dB al disotto della potenza di picco
Risoluzione in frequenza: Migliore di ±3ppm entro 0 -40°C
Deviazione massima in FM: ± 5 KHz
Deviazione FSK: 170, 425, 850 Hz
Impedenza d'uscita: 50Ω

RX

Frequenza operativa: 150 KHz - 29.9999 MHz
Configurazione: A 3 conversioni
Medie frequenze: 47.055 MHz, 8.9875 MHz, 455 KHz
Reiezione d'immagine: > 70 dB
Reiezione di media frequenza: > 70 dB su tutte le frequenze
Dinamica: > 95 dB (con filtro da 300 Hz)
Sensibilità: SSB-FSK-CW (W): migliore di 0,25µV
FM: migliore di 0,6µV per 12 dB SINAD
Selettività (a -6 dB): SSB, CW (W), FSK: 2.5 KHz
CW (N): 300 Hz
AM: 6 KHz (5 KHz con filtro opz.)
AM (N): 3 KHz.
Risposta del filtro audio: 350 - 1400 Hz
Variazione in frequenza della tacca di assorbimento nella IF: 500 - 2700 Hz
Livello di uscita audio: 3W
Alimentazione: CA 220V
Consumo: Rx 72 VA; Tx 530 VA
Dimensioni: 370 x 157 x 350 mm
Peso: 17 Kg circa

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

BES Milano

BIRD
8 RAGIONI PER
scegliere il nuovo
Wattmetro THRULINE®
multiportata Mod.4410
7 portate di potenza fondo scala
per ogni elemento, anzichè una,
e in più maggior precisione
sull'intera gamma di ogni elemento
WATTS
THRULINE
MULTIPLY
SWITCH SETTING
BY ELEMENT FACTOR
OFF
1KW
200-1000 MHz

E' ARRIVATO!

SanCa SANTARPIA

NUOVA SERIE MODULI LARGA BANDA

**La nuova serie di moduli amplificatori per la banda FM ha come caratteristica principale, quella di essere a larga banda e quindi non ha bisogno di alcun tipo di taratura.
Il rendimento dei circuiti è stato ottimizzato, infatti esso varia da un minimo del 65% ad un massimo del 75% entro tutta la banda; le armoniche sono già attenuate ad un livello di oltre 60 dB.
Per il funzionamento di questi moduli è necessario solo un sistema di raffreddamento adeguato, e un alimentatore stabilizzato a 28 Vcc (se stabilizzato si consiglia una tensione più bassa).**

La nuova linea comprende:

– LBM 100	100 Watt out	28 Vcc	6 A	8 dB Tip.	L. 245.000
– LBM 200	200 Watt out	28 Vcc	12 A	7 dB Tip.	L. 430.000
– LBM 400	400 Watt out	28 Vcc	25 A	7 dB Tip.	L. 950.000

Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
70056 Molfetta (Bari)
Via Baccarini n. 15 - Tel. 080/945584

Siamo in grado di offrire tutta una serie completa di moduli FM e TV per qualsiasi Vs. esigenza.
INTERPELLATECI!

arrivano gli omologati
CTE INTERNATIONAL ®
PER COMUNICARE!
CTE INTERNATIONAL ® 42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE